

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 3 月 25 日 (25.03.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/025955 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 5/91
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011055
- (22) 国際出願日: 2003 年 8 月 29 日 (29.08.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-254796 2002 年 8 月 30 日 (30.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒153-8654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 黒田 和男

- (74) 代理人: 石川 泰男, 外 (ISHIKAWA, Yasuo et al.); 〒105-0014 東京都港区芝二丁目 17 番 11 号 パーク芝ビル 4 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION GENERATION DEVICE, INFORMATION REPRODUCTION DEVICE, AND INFORMATION RECORDING DEVICE

(54) 発明の名称: 情報生成装置、情報再生装置及び情報記録装置

A	B	C
番号	内容	バイト数
B1	HD: ヘッダ情報	1
B2	CC11: 第1複製制御情報	1
B3	CC12: 第2複製制御情報	1
B4	XC11: 第1変換後第1複製制御情報	1
B5	XC12: 第1変換後第2複製制御情報	1
B6	XX11: 第2変換後第1複製制御情報	1
B7	XX12: 第2変換後第2複製制御情報	1
B8	PA: 再生可能地域情報	1
B9	R: 予備情報	31
B10	ECC: エラー訂正情報	17

(a)

D	E	F
画質低下	配布時複製制御情報	変換後複製制御情報
D1	E1 複製禁止	E2 一回のみ複製許可
一段階低下	E2 一回のみ複製許可	E3 自由複製許可
D2	E3 自由複製許可	E3 自由複製許可
二段階低下	E1 複製禁止	E3 自由複製許可
D3	E2 一回のみ複製許可	E3 自由複製許可
変化無し	E3 自由複製許可	E3 自由複製許可

(b)

A	B	C
番号	内容	バイト数
G1	HD: ヘッダ情報	1
G2	RP: 記録後再生可能地域情報	1
G3	RR: 記録後記録可能地域情報	1
G4	RT: 記録後タイムシフト可能地域情報	1
G5	R: 予備情報	35
G6	ECC: エラー訂正情報	17

(c)

- A...NUMBER
B...CONTENTS
C...NUMBER OF BYTES
B1...HD: HEADER INFORMATION
B2...CC11: FIRST COPY CONTROL INFORMATION
B3...CC12: SECOND COPY CONTROL INFORMATION
B4...XC11: FIRST COPY CONTROL INFORMATION AFTER FIRST CONVERSION
B5...XC12: SECOND COPY CONTROL INFORMATION AFTER FIRST CONVERSION
B6...XX11: FIRST COPY CONTROL INFORMATION AFTER SECOND CONVERSION
B7...XX12: SECOND COPY CONTROL INFORMATION AFTER SECOND CONVERSION
B8...PA: REPRODUCTION ENABLED REGION INFORMATION
B9...R: RESERVED INFORMATION
B10...ECC: ERROR CORRECTION INFORMATION
D...IMAGE QUALITY CHANGE
D1...LOWERED BY ONE STAGE
D2...LOWERED BY TWO STAGES
D3...NO CHANGE
E...COPY CONTROL INFORMATION UPON DISTRIBUTION
E1...COPY INHIBITED
E2...ONE MORE COPY
E3...FREE COPY ALLOWED
F...COPY CONTROL INFORMATION AFTER CONVERSION
G1...HD: HEADER INFORMATION
G2...RP: INFORMATION ON REPRODUCTION ENABLED REGION AFTER RECORDING
G3...RR: INFORMATION ON RECORDING ENABLED REGION AFTER RECORDING
G4...RT: INFORMATION ON TIME SHIFT ENABLED REGION AFTER RECORDING
G5...R: RESERVED INFORMATION
G6...ECC: ERROR CORRECTION INFORMATION

(57) Abstract: An information distribution system capable of distributing information such as a movie via a network into a wide range while limiting the copy of the information appropriately. When recorded information is distributed, modification copy control information (XC11, XC12, XX11, and XX12) applied when modification processing is executed to modify the quality of the recorded information and normal copy control information (CC11 and CC12) applied when the modification processing is not executed are superimposed on the recorded information.

[続葉有]

WO 2004/025955 A1



AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 映画等の情報を、ネットワーク等を介して配布する場合に、より広範囲に且つ適切に当該情報の複写制限を行いつつ当該映画等の配布を図ることが可能な情報配信システムを提供する。記録情報の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報(XCI1、XCI2、XXI1及びXXI2)と、上記変更処理を実行されない場合に適用される通常複写制御情報(CCI1及びCCI2)と、を、記録情報に重畳して配信する。

明 細 書

情報生成装置、情報再生装置及び情報記録装置

5 技術分野

本願は、情報生成装置、情報再生装置及び情報記録装置等の技術分野に属し、より詳細には、光ディスク等の記録媒体又は放送電波を介して配布又は配信される情報を生成するための情報生成装置、当該配布又は配信された情報を再生するための情報再生装置並びに当該配布又は配信された情報を他の記録媒体に記録
10 するための情報記録装置等の技術分野に属する。

背景技術

近年、従来のCD(Compact Disc)に対して数倍の記録容量を備えるいわゆるDVD(Digital Versatile Disc)が広く一般化しつつある。そして、当該DVD
15 には、その大記録容量が故に例えば映画一本分の動画像情報及びそれに対応した音声情報を記録することが可能とされている。

一方、当該DVDに記録することが可能な上記映画等は、いわゆる著作権法により保護されているのが一般的であり、より具体的には例えば他の記録媒体へ段階的に複写すること（すなわち、例えば再生専用のDVDから正規に映画等を記録可能なDVDに複写記録し、次にその一回複写記録したDVDから更に当該映画等の複写記録を繰り返すこと）が許可される段階数が予め決められていること
20 が多い。そして、当該映画等をDVDから再生するプレーヤ等においては、その決められた複写記録段階数より多く複写を繰り返そうとすると当該映画等のDVDからの再生自体が不能となるように構成されている。

25 このとき、上述したような規定段階数以上の複写記録の実行を防止するための具体的な方策としては、例えば、再生専用のDVDからの複写記録が一回のみ正規に許可されている映画等があるとする、当該再生専用のDVDには、その映画等に対応する記録情報と共にその複写許可回数が一回のみであることを示す複写制御情報（一般には、CCI(Copy Control Information)情報と称さ

れることもある)が特定の改竄防止処理(例えば、いわゆるウォーターマーク化)が施されて記録されている。そして、その映画等を正規に複写記録する場合には、その複写記録の処理と共に元々記録されていた複写制御情報の内容を「一回のみ複写記録可能 (One More Copy)」なる内容から「複写記録禁止 (No More Copy)」なる内容へ変更して記録することが為される。これにより、当該一回複写記録された映画等を段階的にもう一回複写記録しようとしても、そのときに当該映画等と共にDVDに記録されている複写制御情報の内容が「複写記録禁止」なる内容であることから、この更なる複写記録のための記録情報のDVDからの再生自体が不可能となり、結果として不法な複写記録の実行を防止できるのである。

一方、従来のDVDに記録されている複写制御情報としては、一種類の映画等に対しては当該複写制御情報は一種類のみとされているのが通常であり、当該映画等が再生時において画質を劣化させて再生されようが、画質についてはそのまま維持されつつ再生されようが、複写制限条件としては一種類の映画等に対しては一の条件を画一的に適用しているのみであった。

他方、近年においては、上記映画等がその視聴者に配布される経路として、再生専用のDVDを当該視聴者に対して販売又は貸し出すという従来からの方法以外に、例えばインターネット等のネットワークを介して電子化状態のままで配信される配布経路が開拓されつつある。そして、当該ネットワークを介して映画等が配信(配布)される場合には、その配布経路上において様々な画質変換処理が施されるのが通常であり、それ故、一の映画等が複数種類の画質(又は音質。以下、画質等と称する)でもって配布される場合が通常となってきた。

しかしながら、上述したように映画等が種々の画質により様々な経路を経て配布されるようになりつつあるにも拘わらず、その不法複写を防止するための上記複写制御情報としては一種類の映画等に対しては一の条件を画一的に適用しているのみであったので、結果として、高画質で配信される映画等であっても、それより低い画質で配信される同じ映画等であっても、同じ複写制御条件により配布しなければならないという問題点があった。

そして、この問題点は、例えば低画質の映画等を配信する場合には複写自由と

して当該映画等の視聴者への浸透を図りつつ、それが一般に認知された時点で高画質の同じ映画等を複写制限付きで配布する如き配布態様が実現できず、結果として当該映画等の効果的な配布ができないと言う問題点に繋がるものである。

5 発明の開示

そこで、本願は、上記の問題点に鑑みて為されたもので、その課題の一例は、例えば、映画等の情報をネットワーク等を介して配布する場合に、より広範囲に且つ適切に当該情報の複写制限を行いつつ当該映画等の配布を図ることが可能な情報生成装置及び当該記録された情報を再生するための情報再生装置並びに当該配布される情報を記録媒体に記録する情報記録装置等を提供することにある。

上記の課題の一例を解決するために、第一の本発明は、情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与手段を備える情報生成装置により、上述した課題の一例を解決した。

- 15 この第一の本発明によれば、変更複写制御情報と、通常複写制御情報と、が情報信号に付与されるので、当該情報信号の復調時又は記録時における質等の変化の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

- 20 更に第一の本発明の好ましい一態様は、前記変更処理が、前記情報信号の質を劣化させる質劣化処理であることを特徴とする。

この一態様によれば、変更処理が情報信号の質を劣化させる質劣化処理であるので、情報信号の復調時又は記録時における質等の劣化の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

- 25 更にまた、第一の本発明の好ましい一態様は、前記情報信号が少なくとも画像情報を含んでいると共に、前記変更処理は、前記画像情報に対応する画像を拡大する拡大処理又は当該画像を縮小する縮小処理のいずれか一方であることを特徴とする。

この一態様によれば、情報信号が少なくとも画像情報を含んでいると共に、変

更処理が画像情報に対応する画像を拡大する拡大処理又は当該画像を縮小する縮小処理のいずれか一方であるので、画像情報を含む情報信号の復調時又は記録時における当該画像の拡大又は縮小の処理の実行の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該画像情報に係る著作権を有効に保護することができ、

また、第一の本発明の好ましい一態様は、前記変更処理が、前記画像情報に対応する画像を拡大する拡大処理又は当該画像を縮小する縮小処理のいずれか一方であり且つ当該一方が実行された前記画像情報に対して他の画像情報を重畳する処理であることを特徴とする。

この一態様によれば、変更処理が画像情報に対応する画像を拡大する拡大処理又は当該画像を縮小する縮小処理のいずれか一方であり、且つ当該一方が実行された画像情報に対して他の画像情報を重畳する処理であるので、画像情報を含む情報信号の復調時又は記録時における当該画像の拡大又は縮小の処理及び他の画像の重畳処理の実行の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該画像情報に係る著作権を有効に保護することができる。

更に、第一の本発明の好ましい一態様は、前記変更処理が、広告用の広告情報を前記情報信号に対して重畳する重畳処理であることを特徴とする。

この一態様によれば、変更処理が広告情報を情報信号に対して重畳する重畳処理であるので、情報信号の復調時又は記録時における広告情報の重畳の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該画像情報に係る著作権を有効に保護することができる。

更にまた、第一の本発明の好ましい一態様は、前記変更処理が、前記情報信号のデータ量を削減する削減処理であることを特徴とする。

この一態様によれば、変更処理が情報信号のデータ量を削減する削減処理であるので、情報信号の復調時又は記録時における当該削減処理の実行の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該画像情報に係る著作権を有効に保護することができる。

また、第一の本発明の好ましい一態様は、前記変更複写制御情報が前記通常複写制御情報により示される複写制限条件を緩和した複写制限条件を含んでいる

ことを特徴とする。

この一態様によれば、変更複写制御情報が通常複写制御情報により示される複写制限条件を緩和した複写制限条件を含んでいるので、情報信号の復調時又は記録時における質等の変化の有無に応じてその後の複写制限の制限内容を緩和することができ、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

更に、第一の本発明の好ましい一態様は、前記付与手段が、前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とを電子透かしにより前記情報信号に埋め込むことを特徴とする。

この一態様によれば、変更複写制御情報と通常複写制御情報とを電子透かしにより情報信号に埋め込むので、変更複写制御情報及び通常複写制御情報の不法な取得を困難としてより効果的に情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第二の本発明は、情報信号を再生する情報再生装置において、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段と、前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更処理が実行された場合に適用される値に前記変更複写制御情報の内容として設定する設定手段と、を備える情報再生装置により、上述した課題の一例を解決した。

この第二の本発明によれば、情報信号に対する変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を変更処理が実行された場合に適用される値に設定するので、当該変更処理後の情報信号につき、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

また、第二の本発明の好ましい一態様は、前記情報信号には、前記変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、が付与されており、前記設定手段は、前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる前記複写制御情報を前記変更複写制御情報が示す値に設定することを特徴とする。

この一態様によれば、変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生

後の情報信号に含まれる複写制御情報を変更複写制御情報が示す値として設定するので、変更複写制御情報に従って、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

また、第二の本発明の好ましい一態様は、前記設定手段が、前記変更処理を実行することなく前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる前記複写制御情報の内容を前記通常複写制御情報の内容として設定することを特徴とする。

この一態様によれば、情報信号に対する変更処理を実行することなく情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を通常複写制御情報の内容として設定するので、変更処理が実行されない情報信号についても、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第三の本発明は、情報信号の質を変更したか否かを示す変換情報が付与された情報信号を再生する情報再生装置であって、前記変換情報を検出する検出手段と、前記検出された変換情報に基づいて前記質が変更されているか否かを判定する判定手段と、前記質が変更されている時、再生後の前記情報信号に含まれる複写制御情報の内容を前記変更が実行された場合に適用される値に設定する設定手段と、を備える情報再生装置により、上述した課題の一例を解決した。

この第三の本発明によれば、情報信号に対する変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を変更が実行された場合に適用される値に設定するので、当該変更処理後の情報信号につき、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第四の本発明は、情報信号を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段と、前記情報信号を記録媒体に記録することが可能な前記変更処理の種類を選択する選択手段と、前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段と、を備える情報記録装置により、上述した課題の一例を解決した。

この第四の本発明によれば、情報信号を記録することが可能な変更処理の種類

を選択し、その選択された変更処理の実行により質が変更された情報信号を記録媒体に記録するので、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第五の本発明は、情報信号を記録媒体に記録する情報記録装置であって、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段と、前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する第1の記録手段と、前記情報信号の質が変更されたことを示す変換情報を前記記録媒体に記録する第2の記録手段と、を備える情報記録装置により、上述した課題の一例を解決した。

この第五の本発明によれば、変更処理が実行された情報信号と共に変換情報が記録媒体に記録されるので、当該記録媒体の再生時において、当該変換情報の内容に基づいて質の変更処理が実行されたか否かを判定し、その判定結果により再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を、複写制御情報の内容を変更が実行された場合に適用される値に設定でき、当該質が変更される情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第六の本発明は、情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与工程を備える情報生成方法により、上述した課題の一例を解決した。

この第六の本発明によれば、変更複写制御情報と、通常複写制御情報と、が情報信号に付与されるので、当該情報信号の復調時又は記録時における質等の変化の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第七の本発明は、情報信号を再生する情報再生方法において、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更工程と、前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更処理が実行された場合に適用される値に設定する設定工程と、を備える情報再生方法により、上述した課題の一例を解決した。

この第七の本発明によれば、情報信号に対する変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を変更処理が実行

された場合に適用される値に設定するので、当該変更処理後の情報信号につき、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第八の本発明は、情報信号の質を変更したか否かを示す変換情報が付与された情報信号を再生する情報再生方法であって、前記変換情報を検出する検出工程と、前記検出された変換情報に基づいて前記質が変更されているか否かを判定する判定工程と、前記質が変更されている時、再生後の前記情報信号に含まれる複写制御情報の内容を前記変更が実行された場合に適用される値に設定する設定工程と、を備える情報再生方法により、上述した課題の一例を解決した。

10 この第八の本発明によれば、情報信号に対する変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を変更が実行された場合に適用される値に設定するので、当該変更処理後の情報信号につき、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第九の本発明は、情報信号を情報記録媒体に記録する情報記録方法であって、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更工程と、前記情報信号を記録媒体に記録することが可能な前記変更処理の種類を選択する選択工程と、前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録工程と、を備える情報記録方法により、上述した課題の一例を解決した。

20 この第九の本発明によれば、情報信号を記録することが可能な変更処理の種類を選択し、その選択された変更処理の実行により質が変更された情報信号を記録媒体に記録するので、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第十の本発明は、情報信号を記録媒体に記録する情報記録方法であって、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更工程と、前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する第1の記録工程と、前記情報信号の質が変更されたことを示す変換情報を前記記録媒体に記録する第2の記録工程と、を備える情報記録方法により、上述した課題の一例を解決した。

この第十の本発明によれば、変更処理が実行された情報信号と共に変換情報と

- が記録媒体に記録されるので、当該記録媒体の再生時において、当該変換情報の内容に基づいて質の変更処理が実行されたか否かを判定し、その判定結果により再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を、複写制御情報の内容を変更処理が実行された場合に適用される値に設定でき、当該質が変更される情報信号に係る
- 5 著作権を有効に保護することができる。

- 上記の課題の一例を解決するために、第十一の本発明は、情報信号に対して当該情報信号の複写処理を制限するための複写制御情報を付与して当該情報信号に対応する著作権を保護する著作権保護方法であって、前記複写制御情報には、前記情報信号の質に対応した複数の複写制御情報を含む著作権保護方法により、
- 10 上述した課題の一例を解決した。

この第十一の本発明によれば、情報信号の質に対応した複数の複写制御情報を含むので、夫々の質が相互に異なる複数種類の情報信号につき、各情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

- 上記の課題の一例を解決するために、第十二の本発明は、情報生成装置に含まれる生成コンピュータを、情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与手段として機能させる情報生成プログラムにより、上述した課題の一例を解決した。
- 15

- この第十二の本発明によれば、変更複写制御情報と、通常複写制御情報と、が情報信号に付与されるように生成コンピュータが機能するので、当該情報信号の復調時又は記録時における質等の変化の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。
- 20

- 上記の課題の一例を解決するために、第十三の本発明は、情報信号を再生する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段、及び、前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を変更処理が実行された場合に適用される値に設定する設定手段、として機能させる情報再生プログラムにより、上述した課題の一例を解決した。
- 25

この第十三の本発明によれば、情報信号に対する変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更処理が実行された場合に適用される値に設定するように再生コンピュータが機能するので、当該変更処理後の情報信号につき、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第十四の本発明は、情報信号の質を変更したか否かを示す変換情報が付与された情報信号を再生する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、前記変換情報を検出する検出手段、及び、前記検出された変換情報に基づいて前記質が変更されているか否かを判定する判定手段と、前記質が変更されている時、再生後の前記情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更処理が実行された場合に適用される値に設定する設定手段、として機能させる情報再生プログラムにより、上述した課題の一例を解決した。

この第十四の本発明によれば、情報信号に対する変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を変更処理が実行された場合に適用される値に設定するように再生コンピュータが機能するので、当該変更処理後の情報信号につき、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第十五の本発明は、情報信号を情報記録媒体に記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段、前記情報信号を記録媒体に記録することが可能な前記変更処理の種類を選択する選択手段、前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段、として機能させる情報記録プログラムにより、上述した課題の一例を解決した。

この第十五の本発明によれば、情報信号を記録することが可能な変更処理の種類を選択し、その選択された変更処理の実行により質が変更された情報信号を記録媒体に記録するように記録コンピュータが機能するので、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第十六の本発明は、情報信号を記録媒体に記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、前記情報信号の質を変

更する変更処理を行う変更手段、前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する第1の記録手段、及び、前記情報信号の質が変更されたことを示す変換情報を前記記録媒体に記録する第2の記録手段、として機能させる情報記録プログラムにより、上述した課題の一例を解決した。

- 5 この第十六の本発明によれば、変更処理が実行された情報信号と共に変換情報が記録媒体に記録されるように記録コンピュータが機能するので、当該記録媒体の再生時において、当該変換情報の内容に基づいて質の変更処理が実行されたか否かを判定し、その判定結果により再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を、複写制御情報の内容を変更が実行された場合に適用される値に設定でき、当該質
- 10 が変更される情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第十七の本発明は、第十二の本発明に係る情報生成プログラムが、前記生成コンピュータにより読み取り可能に記録されている情報記録媒体により、上述した課題の一例を解決した。

- この第十七の本発明によれば、当該情報生成プログラムを生成コンピュータで
- 15 読み出して実行することにより、変更複写制御情報と、通常複写制御情報と、が情報信号に付与されるように当該生成コンピュータが機能するので、当該情報信号の復調時又は記録時における質等の変化の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

- 20 上記の課題の一例を解決するために、第十八の本発明は、第十三又は十四の本発明に係る情報再生プログラムが、前記再生コンピュータにより読み取り可能に記録されている情報記録媒体により、上述した課題の一例を解決した。

- この第十八の本発明によれば、第十三の本発明に係る情報再生プログラムが記録されている場合には、当該情報再生プログラムを再生コンピュータで読み出し
- 25 て実行することにより、情報信号に対する変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を変更処理が実行された場合に適用される値に設定するように当該再生コンピュータが機能するので、当該変更処理後の情報信号につき、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

また、第十四の本発明に係る情報再生プログラムが記録されている場合には、当該情報再生プログラムを再生コンピュータで読み出して実行することにより、情報信号に対する変更処理を実行して情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を変更処理が実行された場合に適用される値に
5 設定するように再生コンピュータが機能するので、当該変更処理後の情報信号につき、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第十九の本発明は、第十五又は十六の本発明に係る情報記録プログラムが、前記記録コンピュータにより読み取り可能に記録されている情報記録媒体により、上述した課題の一例を解決した。

10 この第十九の本発明によれば、第十五の本発明に係る情報記録プログラムが記録されている場合には、当該情報記録プログラムを記録コンピュータで読み出して実行することにより、情報信号を記録することが可能な変更処理の種類を選択し、その選択された変更処理の実行により質が変更された情報信号を記録媒体に記録するように当該記録コンピュータが機能するので、当該情報信号に係る著作
15 権を有効に保護することができる。

また、第十六の本発明に係る情報記録プログラムが記録されている場合には、当該情報記録プログラムを再生コンピュータで読み出して実行することにより、変更処理が実行された情報信号と共に変換情報が記録媒体に記録されるように記録コンピュータが機能するので、当該記録媒体の再生時において、当該変換情報
20 の内容に基づいて質の変更処理が実行されたか否かを判定し、質が変更されている時、再生後の前記情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更が実行された場合に適用される値に設定することができ、当該質が変更された情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

上記の課題の一例を解決するために、第二十の本発明は、情報信号の質を変更
25 する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、が付与された情報信号が記録される情報記録領域を備える記録媒体により、上述した課題の一例を解決した。

この第二十の本発明によれば、変更複写制御情報と、通常複写制御情報と、が

付与された情報信号が記録されているので、当該情報信号の復調時又は記録時における質等の変化の有無に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

- 上記の課題の一例を解決するために、第二十一の本発明は、情報信号の質を変更したか否かを示す変換情報が付与された情報信号が記録される情報記録領域を備える記録媒体により、上述した課題の一例を解決した。

- この第二十の本発明によれば、変換情報が記録媒体に記録されているので、当該記録媒体の再生時において、当該変換情報の内容に基づいて質の変更処理が実行されたか否かを判定し、質が変更されている時、再生後の前記情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更が実行された場合に適用される値に設定することができ、当該質が変更された情報信号に係る著作権を有効に保護することができる。

図面の簡単な説明

- 図 1 は、第 1 実施形態に係る DVD における情報の記録態様を示す図である。

図 2 は、第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (I) であり、(a) は第 1 情報テーブルの具体的内容を示す図であり、(b) は変換前後の複写制御情報の内容の比較を示す表であり、(c) は第 2 情報テーブルの具体的内容を示す図である。

- 図 3 は、第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (II) であり、(a) は複写制御情報の具体的内容を示す図 (I) であり、(b) は複写制御情報の具体的内容を示す図 (II) である。

- 図 4 は、第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (III) であり、(a) は変換後複写制御情報の具体的内容を示す図 (I) であり、(b) は変換後複写制御情報の具体的内容を示す図 (II) であり、(c) は変換後複写制御情報の具体的内容を示す図 (III) であり、(d) は変換後複写制御情報の具体的内容を示す図 (IV) である。

図 5 は、第 1 実施形態に係る情報再生装置の概要構成を示すブロック図である。

図 6 は、第 1 実施形態に係る情報再生装置における再生動作を示すフローチャ

ートである。

図 7 は、第 2 実施形態に係る情報伝達システムの概要構成を示すブロック図である。

図 8 は、第 2 実施形態に係る映像送出装置の概要構成を示すブロック図である。

5 図 9 は、第 2 実施形態に係る情報伝送システムにおいて伝送される記録情報の態様を示す図である。

図 10 は、第 2 実施形態に係る記録情報の具体的内容を示す図であり、(a) は具体的内容を示す図 (I) であり、(b) は具体的内容を示す図 (II) である。

10 図 11 は、第 2 実施形態に係るセットトップボックスの概要構成を示すブロック図である。

図 12 は、第 2 実施形態に係る受信動作を示すフローチャートである。

図 13 は、第 2 実施形態に係るレコーダの概要構成を示すブロック図である。

図 14 は、第 2 実施形態に係る記録動作を示すフローチャートである。

15 図 15 は、第 3 実施形態に係る記録情報の具体的内容を示す図であり、(a) は副情報テーブルの具体的内容を示す図 (I) であり、(b) は副情報テーブルの具体的内容を示す図 (II) である。

図 16 は、第 4 実施形態に係る情報再生動作を示すフローチャートである。

図 17 は、第 5 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図である。

20 図 18 は、第 5 実施形態に係るレコーダの概要構成を示すブロック図である。

図 19 は、第 5 実施形態に係るレコーダにおける記録動作を示すフローチャートである。

図 20 は、第 6 実施形態に係るレコーダにおける記録処理を示すフローチャートである。

25 図 21 は、第 6 実施形態に係る DVD プレーヤにおける再生処理を示すフローチャートである。

図 22 は、第 7 実施形態に係る DVD プレーヤにおける再生処理を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

次に、本願に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

なお、以下に説明する各実施の形態は、DVDに記録されて配布される、或いは放送電波又はインターネット等のネットワークを介して配信される映画等の
5 情報であって、その配信先の情報再生装置等による再生処理においてその画質等を変換する（劣化させる）変換処理が施される情報を当該配布又は配信するための情報伝達システムに対して本願を適用した場合の実施の形態である。

(I) 第1実施形態

始めに、情報が記録された再生専用のDVDを配布するに当たって上述した再生制限等を行う場合に対して本願を適用した実施の形態である第1実施形態について、図1乃至図6を用いて説明する。
10

なお、図1は第1実施形態に係るDVDにおける情報の記録態様を示す図であり、図2乃至図4は当該DVDに記録されている情報の具体的内容を示す図であり、図5は当該DVDに記録されている情報を再生する情報再生装置（DVDプレーヤ）の概要構成を示すブロック図であり、図6は当該DVDプレーヤにおいて実行される再生動作を示すフローチャートである。
15

先ず、第1実施形態に係る再生専用のDVDに記録されている情報の記録態様について、図1乃至図3を用いて説明する。

なお、以下の説明の前提として、第1実施形態に係るDVDには、当該DVD
20 に記録されている情報の再生が許可されている国又は領域を示す情報（以下、当該DVD内に記録されている当該国又は領域を示す情報をディスクリージョン情報と称する）が記録されているものとする。

図1最上段に示すように、第1実施形態に係る再生専用のDVD1は、その内周側から、情報が何ら記録されていない未記録領域NAと、後述する記録領域UD内に記録されている記録情報を再生するに当たって最初に読み出すべき制御情報等が記録されているリードインエリアLIと、実際に再生すべき上記記録情報等が後述する用に暗号化されて記録されている上記記録領域UDと、当該記録情報の再生処理を終了するに当たって読み出すべき終了情報等が記録されているリードアウトエリアLOと、により構成されている。
25

また、記録領域UDは、その内周側から、再生すべき上記記録情報における情報の階層構造を示すファイルシステム情報等が記録されているファイルシステム情報領域FAと、当該記録情報の再生態様を制御するためのいわゆるナビゲーション情報（より具体的には、当該記録情報を構成する各部分記録情報の再生順序を示す順序情報や、当該各部分記録情報のDVD1上の記録位置を示すアドレス情報等を含む）が記録されているナビゲーション情報領域NVと、再生すべき当該記録情報自体が記録されている記録情報領域DTと、により構成されている。

次に、第1実施形態に係る上記記録情報の記録態様について詳説する。

10 先ず、当該記録情報には、図1上から二段目に示すように、複数枚の静止画像により構成される動画像であるビデオ情報VDと、音声情報又は音情報のみを含むオーディオ情報ADと、が夫々に一又は複数個含まれており、このうちビデオ情報VDは複数のセクタ情報STにより構成されている。

15 このとき、一のセクタ情報STは、図1上から三段目に示すように、その先頭から、それが含まれているセクタ情報STをビデオ情報VD内において識別するためのセクタ情報番号を含む識別情報IDと、当該識別情報IDの検出時におけるエラー訂正を行うためのエラー訂正コードが含まれている訂正情報FTと、セクタ情報ST内に記録されている画像情報を再生後に複写する場合にその回数を制限するための複写制御情報IFと、識別情報ID等以外の実際に表示されるべき画像情報DAと、により構成されている。ここで、上記複写制御情報IFと
20 しては、後述する如き全世界を八つの地域に分割した夫々の地域毎に、画像情報DAとして記録されている記録情報の複写が自由に認められているか、一回のみ当該複写記録が認められているか、或いは全く認められていないかを示す複写制御情報が格納されている。

25 そして、各セクタ情報ST内の画像情報DA内には、第1実施形態に係るディスプレイジョン情報等が記述されている情報テーブルTBが夫々に含まれている。なお、この情報テーブルTBは、換言すれば再生専用のDVD1に対応する情報テーブルであると言えるものである。

次に、上記各セクタ情報STに画像情報DAとして含まれている各静止画像について詳説すると、図1最下段に示すように、当該静止画像としてのフレームF

には、上記情報テーブルTBとして記述されているディスクリジョン情報等がいわゆるウォーターマークWMとして一ビットずつ八箇所（すなわち、一フレームFにつき八ビットずつ）に埋め込まれている。このとき、一の情報テーブルTB内に含まれるべきディスクリジョン情報が複数のフレームFに渡って埋め込まれている。そして、画像情報DAの再生時には、当該ウォーターマークWMとして埋め込まれている情報テーブルTBの内容を検出・解読することにより、当該情報テーブルTB内のディスクリジョン情報に則った再生制限等が実行される。

次に、各セクタ情報ST内に含まれている再生専用のDVD1としての情報テーブルTBの内容について、図2乃至図4を用いて詳説する。

すなわち、図2（a）及び（c）に示すように、当該情報テーブルTBとしては、第1情報テーブルTB1（合計56バイト。図2（a）参照）と、第2情報テーブルTB2（合計56バイト。図2（c）参照）と、が含まれている。このとき、各情報テーブルTBは夫々に56バイトの情報量を有しているので、結果として図1における112個（56個×2）のフレームFに含まれるウォーターマークWMにより一の情報テーブルTBが構成されることとなる。

そして、第1情報テーブルTB1には、図2（a）に示すように、第1バイト目から、後続する情報が第1情報テーブルTB1に含まれている情報であることを示すヘッダ情報HD（1バイト）と、全世界を八つの地域に分割したうちの四つの地域についての複写制御情報である第1複写制御情報CCI1（1バイト）と、当該八つの地域のうちの他の四つの地域についての複写制御情報である第2複写制御情報CCI2（1バイト）と、第1複写制御情報CCI1と同様の四つの地域について、当該各地域においてDVD1に記録されている記録情報が再生される際にその画質等を劣化させる画質劣化処理が施されるとき、その画質劣化処理を伴う再生処理後の記録情報に含ませるべき複写制御情報である第1変換後第1複写制御情報XCI1（1バイト）と、第2複写制御情報CCI2と同様の他の四つの地域について、当該各地域においてDVD1に記録されている記録情報が再生される際に上記画質劣化処理が施されるとき、その画質劣化処理を伴う再生処理後の記録情報に含ませるべき複写制御情報である第1変換後第2複

写制御情報XCI2（1バイト）と、第1複写制御情報CCI1と同様の四つの地域について、当該各地域においてDVD1に記録されている記録情報が再生される際に上記第1変換後第1複写制御情報XCI1の場合よりも更に画質等を劣化させる画質劣化処理が施されるとき、その画質劣化処理を伴う再生処理後の記録情報に含ませるべき複写制御情報である第2変換後第1複写制御情報XXI1（1バイト）と、第2複写制御情報CCI2と同様の他の四つの地域について、当該各地域においてDVD1に記録されている記録情報が再生される際に上記第1変換後第2複写制御情報XCI2の場合よりも更に画質等を劣化させる画質劣化処理が施されるとき、その画質劣化処理を伴う再生処理後の記録情報に含ませるべき複写制御情報である第2変換後第2複写制御情報XXI2（1バイト）と、DVD1に記録されている記録情報を再生することが許可されている国又は地域を示すディスクリージョン情報としての再生可能地域情報PA（1バイト）と、何ら情報が有意な情報が含まれていない予備情報R（31バイト）と、画像情報DAの再生時において第1情報テーブルTB1を検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報ECC（17バイト）と、が含まれている。

ここで、上述した第1変換後第1複写制御情報XCI1、第1変換後第2複写制御情報XCI2、第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2の内容について説明する。当該内容として具体的には、図2（b）に表として示すように、DVD1が配布された時点における記録情報（上記第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2により示される複写制限条件が適用される）の画質等に対して予め設定された第一の段階の画質劣化処理が施される場合にあつては、第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容としては、上記各地域毎に、上記第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2において「複写禁止」とされている地域についてはその地域に対応する第1変換後第1複写制御情報XCI1又は第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容は「一回のみ複写許可」とされており、上記第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2において「一回のみ複写許可」とされている地域についてはその地域に対応する第1変換後第1複写制御情報XCI1又は第1変換後第2複写制御情報XCI2の

内容は「自由複写許可」とされており、更に上記第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2において「自由複写許可」とされている地域についてはその地域に対応する第1変換後第1複写制御情報XCI1又は第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容は同じく「自由複写許可」とされている。

- 5 また、DVD1が配布された時点における記録情報の画質等に対して予め設定された第二の段階の画質劣化処理（上記第一の段階の画質劣化処理よりも更に画質を劣化させる処理）が施される場合にあつては、第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容としては、上記第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2において「複写禁止」とされ
- 10 ている地域、同じく「一回のみ複写許可」とされている地域或いは同じく「自由複写許可」とされている地域のいずれについても各地域に夫々対応する第1変換後第1複写制御情報XCI1又は第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容は「自由複写許可」とされている。

- なお、記録情報の再生時において上記した画質劣化処理のいずれもが施されず
- 15 画質の劣化が全くない状態で再生される場合には、図2（b）に併せて示すように、第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2の内容は何ら変更されないこととなる。

- 一方、第2情報テーブルTB2には、図2（c）に示すように、第1バイト目から、後続する情報が第2情報テーブルTB2に含まれている情報であることを示すヘッダ情報HD（1バイト）と、全世界を八つの地域に分割した各地域について、DVD1から再生された記録情報が他の光ディスク等の記録媒体に記録された後に再度再生されることが認められている地域を示す情報であるディスクリ
- 20 ージョン情報としての記録後再生可能地域情報RP（1バイト）と、当該八つの各地域について、DVD1から再生された記録情報が他の光ディスク等の記録媒体に記録された後に更に他の記録媒体に複写記録されることが認められている
- 25 地域を示す情報であるディスクリジョン情報としての記録後記録可能地域情報RR（1バイト）と、当該八つの各地域について、DVD1から再生された記録情報が他の光ディスク等の記録媒体に記録された後に予め設定された時間経過後に再生されること（いわゆるタイムシフト再生処理されること）が認められ

ている地域を示す情報であるディスクリジョン情報としての記録後タイムシフト可能地域情報RT (1バイト) と、何ら情報が有意な含まれていない予備情報R (35バイト) と、画像情報DAの再生時において第2情報テーブルTB2を検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報ECC (17バイト) と、
5 が含まれている。

次に、第1情報テーブルTB1の詳細について図3及び図4を用いて説明する。

まず、当該第1情報テーブルTB1に含まれている第1複写制御情報CCI1は、図3(a)に示すように、上記八つの地域の一つである第一地域(例えば北米)に適用される複写制御情報である第1地域用複写制御情報ACCI1
10 (2ビット) と、上記八つの地域の一つである第二地域(例えば日本)に適用される複写制御情報である第2地域用複写制御情報ACCI2 (2ビット) と、上記八つの地域の一つである第三地域(例えばヨーロッパ)に適用される複写制御情報である第3地域用複写制御情報ACCI3 (2ビット) と、上記八つの地域の一つである第四地域に適用される複写制御情報である第4地域用複写制御情報ACCI4 (2ビット) と、により構成されて
15 いる。

また、第1情報テーブルTB1に含まれている第2複写制御情報CCI2は、図3(b)に示すように、上記八つの地域の一つである第五地域に適用される複写制御情報である第5地域用複写制御情報ACCI5 (2ビット) と、上記八つの地域の一つである第六地域に適用される複写制御情報である第6地域用複写制御情報ACCI6 (2ビット) と、上記八つの地域の一つ
20 更に他の一つである第七地域に適用される複写制御情報である第7地域用複写制御情報ACCI7 (2ビット) と、上記八つの地域の一つである第八地域に適用される複写制御情報である第8地域用複写制御情報ACCI8 (2ビット) と、により構成されている。
25

ここで、図3に示す各地域用複写制御情報ACCIの内容として具体的に、上記第1地域に対応する第1地域用複写制御情報ACCI1を例として説明すると、DVD1に記録されている記録情報が第一地域内では複写制限されていない(換言すれば自由に複写記録することが許可されている) 場合には当該第1地域

用複写制御情報ACC I 1は「0 0 b（「b」は二進数であることを示している。以下、同様）」とされ、当該記録情報が第一地域内では一回のみ複写記録が許可されている場合には当該第1地域用複写制御情報ACC I 1は「1 0 b」とされ、当該記録情報が第一地域内では複写記録が全く許可されていない場合には当該
5 第1地域用複写制御情報ACC I 1は「1 1 b」とされている。なお、第1地域用複写制御情報ACC I 1の値としての「0 1 b」は予備として通常は用いられていない。

次に、第1情報テーブルTB 1に含まれている第1変換後第1複写制御情報XC I 1は、図4（a）に示すように、上記第一地域に適用される複写制御情報であって上記した第一の段階の画質劣化処理が再生時において施される場合に適用される複写制御情報である第1地域用第1変換後複写制御情報AXC I 1（2
10 ビット）と、上記第二地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第2地域用第1変換後複写制御情報AXC I 2（2ビット）と、上記第三地域に適用される複写
15 制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第2地域用第1変換後複写制御情報AXC I 3（2ビット）と、上記第四地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第2地域用第1変換後複写制御情報AXC I 4（2ビット）と、により構成されている。

20 また、第1情報テーブルTB 1に含まれている第1変換後第2複写制御情報XC I 2は、図4（b）に示すように、上記第五地域に適用される複写制御情報であって上記した第一の段階の画質劣化処理が再生時において施される場合に適用される複写制御情報である第5地域用第1変換後複写制御情報AXC I 5（2
25 ビット）と、上記第六地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第6地域用第1変換後複写制御情報AXC I 6（2ビット）と、上記第七地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第7地域用第1変換後複写制御情報AXC I 7（2ビット）と、上記第八地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化

処理が施される場合に適用される複写制御情報である第8地域用第1変換後複写制御情報AXCI8(2ビット)と、により構成されている。

次に、第1情報テーブルTB1に含まれている第2変換後第1複写制御情報X
XI1は、図4(c)に示すように、上記第一地域に適用される複写制御情報で
5 あって上記した第二の段階の画質劣化処理が再生時において施される場合に適
用される複写制御情報である第1地域用第2変換後複写制御情報AXXI1(2
ビット)と、上記第二地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の
画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第2地域用第2
変換後複写制御情報AXXI2(2ビット)と、上記第三地域に適用される複写
10 制御情報であって上記第二の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される
複写制御情報である第3地域用第1変換後複写制御情報AXXI3(2ビット)
と、上記第四地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の画質劣化
処理が施される場合に適用される複写制御情報である第5地域用第1変換後複
写制御情報AXXI4(2ビット)と、により構成されている。

15 最後に、第1情報テーブルTB1に含まれている第2変換後第2複写制御情報
XXI1は、図4(d)に示すように、上記第五地域に適用される複写制御情報
であって上記した第二の段階の画質劣化処理が再生時において施される場合に
適用される複写制御情報である第5地域用第2変換後複写制御情報AXXI5
(2ビット)と、上記第六地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段
20 階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第6地域用
第2変換後複写制御情報AXXI6(2ビット)と、上記第七地域に適用される
複写制御情報であって上記第二の段階の画質劣化処理が施される場合に適用さ
れる複写制御情報である第7地域用第2変換後複写制御情報AXXI7(2ビッ
ト)と、上記第八地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の画質
25 劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第8地域用第2変換
後複写制御情報AXXI8(2ビット)と、により構成されている。

ここで、図4に夫々示す各地域用変換後複写制御情報AXCI又はAXXIの
内容として具体的には、各地域毎且つ画質劣化処理の段階毎に、図2(b)に示
す内容を有する複写制御情報が記述されていることとなる。

次に、第1情報テーブルTB1に含まれている再生可能地域情報PAには、上記した八つの地域毎にDVD1に記録されている記録情報の再生がその地域で許可されているか否かを示す情報が、各地域毎に1ビットずつ割り当てられている。

- 5 そして、各地域用の再生可能情報PAの値として具体的には、上記各地域の夫々について、DVD1に記録されている記録情報がその地域において再生可能とされているときには当該地域に対応する再生可能情報は「1b」なる値を有し、それがその地域において再生可能とされていないときは当該地域に対応する再生可能情報は「0b」なる値を有する。

- 10 更に、第2情報テーブルTB2に含まれている記録後再生可能地域情報RPには、上記した八つの地域毎に、DVD1に記録されている記録情報が再生されて他の記録媒体（より具体的には記録可能な光ディスク等）に記録された後に再生されることがその地域で許可されているか否かを示す情報が、各地域毎に1ビットずつ割り当てられている。

- 15 そして、各地域用の記録後再生可能情報RPの値として具体的には、上記各地域の夫々について、DVD1に記録されている記録情報が再生されて他の記録媒体に記録された後に再生されることがその地域で許可されているときには当該地域に対応する記録後再生可能情報は「1b」なる値を有し、それがその地域において再生されて他の記録媒体に記録された後に再生されることが許可されていないときは当該地域に対応する記録後再生可能情報は「0b」なる値を有する。

次に、第2情報テーブルTB2に含まれている記録後記録可能地域情報RRには、上記した八つの地域毎に、DVD1に記録されている記録情報が再生されて他の記録媒体に記録された後に更に他の記録媒体に複写記録されることが認められているか否かを示す情報が、各地域毎に1ビットずつ割り当てられている。

- 25 そして、各地域用の記録後記録可能情報RRの値として具体的には、上記各地域の夫々について、DVD1に記録されている記録情報が再生されて他の記録媒体に記録された後に更に他の記録媒体に複写記録されることが可能とされているときには当該地域に対応する記録後記録可能情報RRは「1b」なる値を有し、それがその地域において複写記録可能とされていないときは当該地域に対応す

る記録後記録可能情報は「0 b」なる値を有する。

最後に、第2情報テーブルTB 2に含まれている記録後タイムシフト可能地域情報RTには、上記した八つの地域毎に、DVD 1から再生された記録情報が他の記録媒体に記録された後にタイムシフト再生処理されることが認められている地域を示す情報が、各地域毎に1ビットずつ割り当てられている。

そして、各地域用の記録後タイムシフト可能地域情報RTの値として具体的には、上記各地域の夫々について、DVD 1に記録されている記録情報が他の記録媒体に記録された後にタイムシフト再生処理されることがその地域において可能とされているときには当該地域に対応する記録後タイムシフト可能地域情報RTは「1 b」なる値を有し、それがその地域においてタイムシフト再生処理可能とされていないときは当該地域に対応する記録後タイムシフト可能地域情報RTは「0 b」なる値を有する。

次に、上述した態様で各記録情報が記録されているDVD 1から当該記録情報を再生する処理を行う情報再生装置としてのDVDプレーヤの実施形態について、図5及び図6を用いて説明する。

なお、図5は当該DVDプレーヤの概要構成を示すブロック図であり、図6は当該DVDプレーヤにおける再生処理を示すフローチャートである。

なお、以下の説明の前提として、第1実施形態に係るDVDプレーヤには、当該DVDプレーヤが設置されて動作すべき国又は領域を示す情報（当該国又は領域を示す情報を、以下、リージョン情報と称する）が記憶されているものとする。

図5に示すように、第1実施形態に係る再生専用のDVD 1からそれに記録されている記録情報を再生して出力するDVDプレーヤPは、ピックアップ10と、スピンドルモータ11と、サーボ制御部12と、RF（Radio Frequency）アンプ13と、信号処理回路14と、デスクランブル回路15と、MPEG（Moving Picture Expert Group）デコーダ16と、ウォーターマーク挿入部16aと、D/A（Digital/Analog）コンバータ17と、付加回路17aと、スクランブル回路18と、通信インターフェース19と、ウォーターマーク検出部6と、付与手段、変更手段、設定手段及び出力手段としてのシステム制御部7と、により構成されており、上記サーボ制御部12、信号処理回路14、デスクランブル回路

15、スクランブル回路18、通信インターフェース19、ウォーターマーク検出部6及びシステム制御部7は、相互に制御情報等の授受が可能となるようにバス8により接続されている。また、システム制御部7内にはDVDプレーヤPが設置されて動作すべき国又は領域を示すリージョン情報が記憶されている。

5 次に、動作を説明する。

10 先ず、DVD 1 には、上述したように再生されるべき記録情報が予め設定された圧縮方式（より具体的には、いわゆるMPEG方式等）により圧縮されて記録されている。更に、当該記録情報は予め設定されている暗号化方式により暗号化されて記録されていると共に、上記した第1情報テーブルTB1及び第2情報テーブルTB2が記録情報中の各フィールドF毎に上記ウォーターマークWMとして埋め込まれている。

また、DVDプレーヤPは、上記記録情報をDVD 1 から再生し復号処理することなく通信インターフェース19を介してデジタル的に外部のネットワーク等に対して出力すること、及び当該記録情報を再生して復号し、これをアナログ情報として図示しないディスプレイ又はスピーカ等に直接出力することの双方が可能とされている。

DVD 1 から記録情報を再生する場合に、DVDプレーヤ P においては、始めに、後述するスピンドル制御信号 S_{sb} に基づいて駆動されるスピンドルモータ 11 が予め設定されている回転速度で DVD 1 を回転させる。

20 そして、ピックアップ10は、当該回転するDVD1に対して再生用の一定強度の光ビームBを照射し、当該光ビームBのDVD1からの反射光を受光して当該記録されている記録情報に対応する検出信号Sppを生成し、RFアンプ13に出力する。

このとき、光ビームBの集光位置とDVD 1上の再生すべき記録情報が記録されている情報トラックの位置とのずれは、サーボ制御部12から出力されるピックアップサーボ信号S_{sp}により、当該光ビームBを当該情報トラック上に集光させるための図示しない対物レンズの位置を変化させるための図示しないアクチュエータを駆動することにより解消される。

そして、RFアンプ13は、当該検出信号S_{pp}を増幅し、RF信号S_{rf}とし

て信号処理回路14へ出力する。

次に、信号処理回路14は、バス8を介したシステム制御部7の制御の下、RF信号Srfに対して波形整形等の処理を施し、処理信号Sdcを生成してデスクランブル回路15へ出力する。

- 5 そして、デスクランブル回路15は、バス8を介したシステム制御部7の制御の下、処理信号Sdcに含まれている記録情報に施されている上記暗号化を解読し、解読信号Sddを生成してウォーターマーク挿入部16a及びスクランブル回路18並びにウォーターマーク検出部6に出力する。

- 10 これにより、ウォーターマーク検出部6は、バス8を介したシステム制御部7の制御の下、解読信号Sddに含まれている上記第1情報テーブルTB1及び第2情報テーブルTB2を検出し、その内容をシステム制御部7に出力する。

そして、システム制御部7は、当該出力された第1情報テーブルTB1及び第2情報テーブルTB2の内容に基づいて、DVD1内の記録情報に対する再生制限処理を行うように上記各構成部材を制御する。

- 15 なお、上述したウォーターマーク検出部6の細部の具体的な構成としては、例えば、特開平11-98341号公報における段落番号[0035]乃至[0053]及び図3に開示された構成を有するウォーターマーク検出部が適当である。

- 20 一方、解読信号Sddが出力されるウォーターマーク挿入部16aは、当該解読信号Sddに対してアナログ的に再生された後の画像情報に対して挿入すべきウォーターマークを挿入し、挿入解読信号Sinsを生成してMPEGデコーダ16に出力する。

- 25 そして、MPEGデコーダ16は、当該挿入解読信号Sinsに施されている上記圧縮方式に対応する伸張方式により挿入解読信号Sinsに含まれている記録情報を伸張し、伸張信号Saを生成してD/Aコンバータ17へ出力する。このとき、当該MPEGデコーダ16においては、DVDプレーヤPにおける再生処理が上記した第一の段階の画像劣化処理又は第二の段階の画像劣化処理のいずれか一方を伴うべき再生処理であると予め設定されているときは、上記した伸張処理と並行して必要な画質劣化処理を行い、上記伸張信号Saを生成する。

そして、D/Aコンバータ17は、当該伸張信号Saをアナログ化し、アナロ

グ出力信号 S_{aoo} を生成して付加回路 17 a に出力する。

その後、付加回路 17 a は、再生されたアナログ出力信号 S_{aoo} に対して、ウォーターマークとしてウォーターマーク挿入部 16 a により挿入されている複写制御情報と同じ内容の複写制御情報をアナログ的に重畳し、アナログ出力信号

5 S_{ao} を生成して上記したディスプレイ又はスピーカ等へ出力する。

他方、解読信号 S_{dd} が出力されるスクランブル回路 18 は、バス 8 を介したシステム制御部 7 の制御の下、通信インターフェース 19 において予め設定された暗号化キーを用いた暗号化処理により解読信号 S_{dd} を再度暗号化し、暗号化信号 S_{sc} を生成して通信インターフェース部 19 へ出力する。このとき、暗号化

10 信号 S_{sc} に含まれている記録情報に対しては、いわゆる復号処理及び上記画質劣化処理は実行されずにそのまま通信インターフェース 19 に出力されていることとなる。

そして、通信インターフェース 19 は、バス 8 を介したシステム制御部 7 の制御の下、暗号化信号 S_{sc} に対して予め設定された出力インターフェース処理を施し、復調情報 S_p として外部のネットワーク等へ出力する。

15

これらの各構成部材の動作に並行して、システム制御部 7 は、上記した再生制限処理を実行すると共に、当該各構成部材の動作を統括制御する。

次に、上述した構成を有する DVD プレーヤ P において実行される DVD 1 からの情報再生処理（上記各複写制御情報に基づく再生制限処理を含む）であって

20 上記画質劣化処理を伴う情報再生処理について、図 6 に示すフローチャートを用いて纏めて説明する。なお、以下の説明では、DVD 1 に記録されている記録情報を上記アナログ出力信号 S_{ao} として上記したディスプレイ又はスピーカ等へ出力する場合の処理について説明する。

図 6 に示すように、第 1 実施形態に係る情報再生処理においては、初めに、再生

25 すべき記録情報が記録されている DVD 1 上の記録位置に再生用の光ビーム B を照射し、当該記録位置に記録されていたセクタ情報 S_T （図 1 参照）を読み出し、更にその中から上記識別情報 I_D を検出する（ステップ S 1）。

次に、当該識別情報 I_D に引き続いて再生されるセクタ情報 S_T 内の情報を読み取り、それが暗号化されているか否かを確認する（ステップ S 2）。そして、暗

号化されていないときは（ステップS 2；NO）そのまま後述するステップS 4へ移行し、一方、暗号化されているときは（ステップS 2；YES）、上記デスクランブル回路15においてその暗号化を解読し（ステップS 3）、当該解読処理を行いつつ記録情報を読み出す（ステップS 4）。

- 5 次に、当該記録情報の読み出し中においては常に必要な情報の読み出しが完了したか否かを監視し（ステップS 5）、完了していないときは（ステップS 5；NO）引き続き次のセクタ情報ST内の記録情報を再生すべくステップS 1に戻り、一方、必要な記録情報の読み出しが完了しているときは（ステップS 5；YES）、当該読み出した記録情報（解読信号Sdd）をアナログ出力信号Saoとして
10 出力すべくMPEGデコーダ16において復号する（ステップS 6）と共に、当該解読信号Sddに含まれている上記セクタ情報STに対応する情報からウォーターマークWMを検出する（ステップS 7）。

- そして、ウォーターマークWMが検出できたか否かを確認し（ステップS 8）、検出できないときは（ステップS 8；NO）、現在DVDプレーヤPに装填されているDVD1に記録されている記録情報に対して何ら再生制限処理を行う必要が無いとしてそのまま後述するステップS 18の処理へ移行し、一方、ウォーターマークWMが検出できたときは（ステップS 8；YES）、次に、システム
15 制御部7内に記憶されているDVDプレーヤPに対応するリージョン情報を取得し（ステップS 9）、更にウォーターマーク検出部6において、上記ステップ
20 S 8において検出されたウォーターマークWMから上記第1情報テーブルTB1及び第2情報テーブルTB2の内容を抽出して解読し、ディスクリジョン情報としての上記再生可能地域情報PA等を取得する（ステップS 10）。

- 次に、当該取得した再生可能地域情報PAに基づいて、上記ステップS 9において取得していたリージョン情報により示される地域、すなわち、DVDプレー
25 ヤPが設置されて動作すべき国又は領域においてDVD1に記録されていた記録情報が再生可能とされているか否かを確認する（ステップS 11）。そして、当該再生可能地域情報PAによりDVDプレーヤPの設置地域が記録情報の再生可能地域とされていないときは（ステップS 11；NO）、当該記録情報はDVDプレーヤPによっては再生することができないことから、当該DVDプレー

ヤPにおけるDVD1に記録されている記録情報の再生を強制終了させるべく当該DVDプレーヤPを初期化し（ステップS13）、更に当該記録情報が再生できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップS14）、一連の再生処理を終了する。

- 5 一方、ステップS11の判定において、再生可能地域情報PAによりDVDプレーヤPの設置地域が記録情報の再生可能地域とされているときは（ステップS11；YES）、次に、検出されている各セクタ情報ST内の複写制御情報IFの内容と検出されている（ステップS7及びS8）上記第1情報テーブルTB1内の各地域用複写制御情報ACCIの内容とを夫々確認し、上記リージョン情報
- 10 により示される地域に対応する複写制御情報IFの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報ACCIの内容とが一致しているか否か（すなわち、いずれか一方について不法な改竄処理が実行されているか否か）を確認する（ステップS12）。

- 15 そして、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報IFの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報ACCIの内容とが一致しているときは（ステップS12；YES）、DVD1に対する不法な改竄処理等は施されていないとして、次に、現在実行されている情報再生処理が上記した画質劣化処理のいずれかを伴うものであるか否か及び復号された（ステップS6）記録情報内に上記第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2又は第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2のいずれかが含まれているか否かが確認される（ステップS15）。

- 25 そして、いずれかの画質劣化処理を伴うと共に変換後複写制御情報が含まれているときは（ステップS15；YES）、当該伴われる画質劣化処理の内容（すなわち、上記第一の段階の画質劣化処理であるか或いは第二の段階の画質劣化処理であるかのいずれか）及びリージョン情報により示されている地域に対応する変換後複写制御情報を上記アナログ出力信号Saoとして出力される記録情報に含まれるべき複写制御情報としてウォーターマーク挿入部16a及び付加回路17aにおいて設定し（ステップS16）、次に、復号した（ステップS6）記録

情報を当該複写制御情報と共にアナログ出力信号 S_{ao} として出力する再生処理を実行する（ステップS17）。

なお、ステップS15の判定において、図6に示す情報再生処理がいずれの画質劣化処理を含まない場合又は復号された（ステップS6）記録情報内にいずれ
5 の変換後複写制御情報も含まれていないときは（ステップS15；NO）そのまま上記ステップS17の再生処理（複写制御情報を含ませない再生処理）に移行する。

次に、再生処理の実行中においては、必要な記録情報の再生処理が全て完了しているか否かを常に監視し（ステップS18）、完了した時は（ステップS18；
10 YES）そのまま再生処理を終了し、一方、完了していない時は（ステップS18；NO）、再度ステップS1に戻って上述した一連の再生処理を継続する。

他方、ステップS12の判定において、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報IFの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報ACCIの内容とが一致していないときは（ステップS12；NO）、DVD1
15 に対する不法な改竄処理等が施された可能性があり、従って現在装填されているDVD1に記録されている記録情報は再生するべきものではないとして、当該DVDプレーヤPにおける再生処理を強制終了させるべく当該DVDプレーヤPを初期化し（ステップS13）、更に当該記録情報が再生できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップS14）、一連の再生処理を終
20 了する。

なお、上記した第1実施形態において再生処理時における画質劣化処理が施されないときは、DVD1上に記録されていた第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI1がそのまま再生後の記録情報に含まれることとなる。

以上説明したように、第1実施形態のDVD1の記録態様及びDVDプレーヤ
25 Pの動作によれば、DVD1上の記録情報に第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2又は第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2並びに第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2が含まれていると共に、当該記録情報の再生時においてその画質等を劣化させるとき、当該画質等の劣化に対応する変換後

複写制御情報を当該再生後の記録情報に重畳して出力し、一方で、当該記録情報の再生時においてその画質等が維持されているとき、当該再生後の記録情報に第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2を重畳して出力するので、再生時における画質等の変化に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

また、記録情報の画質等を劣化させて再生処理が実行されたとき、複写制限条件がより緩やかとなった変換後複写制御情報が重畳されるので、再生処理時にその画質等を劣化させた記録情報については緩やかな複写制限条件により複写処理の実行を制限し、一方で、再生処理時にその画質等を劣化させなかった記録情報については元の第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2により複写処理の実行を制限することができるので、記録情報の質に応じて複写制限条件に緩急をつけることで、当該記録情報の作成者とその利用者との間の利害関係を調整しつつ幅広く記録情報の拡布を図ることができると共により広範囲且つ適切に記録情報の複写制限を行って当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

(II) 第2実施形態

次に、本願に係る他の実施形態である第2実施形態について、図7乃至図14を用いて説明する。

なお、以下に説明する第2実施形態は、衛星放送電波を介して画像情報を少なくとも含む記録情報の伝達を行う情報伝達システムにおいて、その伝達先で当該記録情報に対する再生制限又は記録制限を行う場合について本願を適用した場合の実施の形態である。

また、図7は第2実施形態に係る情報伝達システムの概要構成を示すブロック図であり、図8は当該情報伝達システムに含まれる映像送出装置の概要構成を示すブロック図であり、図9は当該情報伝達システムにおいて伝送される記録情報の態様を示す図であり、図10は当該伝送される記録情報の具体的内容を示す図であり、図11は当該情報伝達システムに含まれるセットトップボックスの概要構成を示すブロック図であり、図12は当該セットトップボックスにおいて実行される受信動作を示すフローチャートであり、図13は当該情報伝達システムに

含まれるレコーダの概要構成を示すブロック図であり、図14は当該レコーダにおいて実行される記録動作を示すフローチャートである。

5 先ず、第2実施形態に係る情報伝達システムの全体構成について説明すると、図7に示すように、当該情報伝達システムSSは、映像送出装置Mと、送信機TXと、アンテナATT及びATRと、宇宙空間に打ち上げられている静止衛星である通信衛星SRと、セットトップボックスSTBと、テレビジョン装置TVと、レコーダRCと、第1実施形態において説明したものと同様の構成を有して同様の動作を行うDVDプレーヤPと、により構成されている。

次に、概要動作を説明する。

10 先ず、映像送出装置Mは、情報伝達システムSSを用いて伝達すべき記録情報を後述する態様の情報テーブルを含ませるようにして生成し、対応する記録情報信号Srとして送信機TXに出力する。

これにより、送信機TXは、当該記録情報信号Srに対して予め設定されている変調処理等を実施し、衛星通信用の出力信号Sttとして送信用のアンテナATT
15 に出力する。

そして、アンテナATTは、当該出力信号Srを衛星送信用の電波に変換し、通信衛星SRに向けて送信する。なお、このとき、当該出力信号Srに対しては、予め設定された暗号化方式により暗号化処理が施された後に電波として通信衛星SRに向けて送信される。

20 次に、通信衛星SRは、当該出力信号に対応する電波を受信し、それを中継して受信用のアンテナATRに向けて送信する。

これにより、アンテナATRは、中継された当該電波を受信し、対応する受信信号Srrを生成してセットトップボックスSTBに出力する。

そして、セットトップボックスSTBは、当該受信信号Srrを復調すると共に
25 送信時に施された暗号化を解読し、送信されてきた記録情報に含まれている画像情報に対応する画像信号Svd及び当該記録情報に含まれている音声情報に対応する音声信号Sadを生成してテレビジョン装置TVに出力すると共に、当該受信した受信信号Srrを復調し、送信時に施された暗号化処理とは異なる暗号化方式により再度暗号化し、デジタル信号であるデジタル出力信号Sdを生成し

てレコーダRCへ出力する。

これらにより、テレビジョン装置TVは、上記画像信号Svdとして入力されている画像を図示しないディスプレイ上に表示すると共に上記音声信号Sadとして入力されている音声を図示しないスピーカから出力する。

- 5 一方、上記デジタル出力信号Sdが入力されているレコーダRCは、当該デジタル出力信号Sdに含まれている画像及び音声を、それに含まれている後述する情報テーブル（記録制限用の情報テーブル）に含まれている記録制限情報に基づいて記録可能なDVDであるDVD100に記録する。

- 10 そして、当該DVD100に記録された記録情報は、当該記録情報と共にレコーダRCにより記録されている後述する情報テーブル（再生制限用の情報テーブル）に含まれている再生制限情報に基づいてDVDプレーヤPにより再生される。

- 15 なお、上述した動作において、第2実施形態に係る上記第一の段階の画質劣化処理又は第二の段階の画質劣化処理のいずれかは、上記セットトップボックスSTB又はレコーダRCのいずれか一方においてのみ実行されるのであり、第2実施形態のDVDプレーヤPにおいては当該画質劣化処理は実行されないものとする。

次に、上記映像送出装置Mの細部構成及び動作について、図8を用いて説明する。

- 20 図8に示すように、情報伝達システムSSに含まれる映像送出装置Mは、制御部60と、RAM(Random Access Memory)及びROM(Read Only Memory)からなるメモリ61と、表示部62と、操作部63と、VTR(Video Tape Recorder)64と、MPEGエンコーダ65と、映像信号出力部66と、により構成されている。

次に、動作を説明する。

- 25 先ず、第2実施形態の情報伝達システムSSにおいて伝達されるべき記録情報はVTR64内に予め記録されている。

これに対し、制御部60は、操作部63において行われた操作に対応する操作信号Sinに基づき、メモリ61との間で必要な情報の授受をメモリ信号Smとして行いつつ、VTR64に記録されている記録情報の中から情報伝達システムS

S内で伝達させるべき記録情報を記録情報Svrとして抽出する。そして、当該抽出した記録情報Svrに重畳して伝達させるべき後述する情報テーブルを別途生成し、当該生成した情報テーブルをVTR64内から抽出した記録情報Svr内にウォーターマークとして埋め込み、当該情報テーブルが埋め込まれた記録情報Scvを再びVTR64に記憶させる。その後、予め設定されたタイミングで当該情報テーブルが埋め込まれた記録情報ScvをMP EGエンコーダ65に出力するように当該VTR64を制御する。

次に、MP EGデコーダ65は、当該記録情報Scvに対してMP EG方式に則った圧縮・変調処理を施し、変調情報Seとして映像信号出力部66へ出力する。

そして、映像信号出力部66は、当該変調信号Seに対してフォーマット変換処理及び暗号化処理等の予め設定された出力処理を施し、上記記録情報信号Srとして送信機TXへ出力する。

次に、上記記録情報信号Srとして映像送出装置Mから出力される記録情報の態様について、図9乃至図12を用いて説明する。

15 先ず、記録情報信号Srとして映像送出装置Mから出力される記録情報として具体的には、図9に示すように、第1実施形態の場合と同様に複数のセクタ情報STからなるビデオ情報VDと、当該ビデオ情報VDに対応する音声情報であるオーディオ情報ADと、が少なくとも含まれて構成されている。

そして、このとき、一のセクタ情報STは、第1実施形態の場合と同様に、識別情報IDと、訂正情報FTと、複写制御情報IFと、画像情報DAと、により構成されている。

更に、各セクタ情報ST内の画像情報DA内には、通信衛星SRを介して配信される記録情報に対応するリージョン情報（以下、ストリームリージョン情報と称する）等が記述されている情報テーブルTBaが夫々に含まれている。

25 次に、上記各セクタ情報STに画像情報DAとして含まれている各静止画像について詳説すると、図9下に示すように、当該静止画像としての一のフレームFには、第1実施形態の場合と同様に、上記情報テーブルTBaとして記述されているストリームリージョン情報等がウォーターマークWMとして一ビットずつ八箇所（8箇所）に埋め込まれている。そして、画像情報DAを含む記録情報がセットトッ

プロボックスSTBにおいて受信された場合等においては、当該ウォーターマークWMとして埋め込まれている情報テーブルTBの内容を検出・解読することにより、当該情報テーブルTB a内のストリームリージョン情報に則った再生制限及び記録制御が実行される。

- 5 次に、各セクタ情報ST内に含まれている配信用の記録情報としての情報テーブルTB aの内容について、図10を用いて詳説する。

10 先ず、当該配信用の記録情報としての情報テーブルTB aとしては、図10に示す第1情報テーブルTB 1 a (合計56バイト) 又は第1情報テーブルTB 1 b (合計56バイト) のいずれか一方と、第1実施形態の場合と同様の内容 (図2 (c) 参照) を有する第2情報テーブルTB 2 (合計56バイト) と、が含まれている。

15 このとき、映像送出装置Mから出力される配信用の記録情報が、その配信先において複写不可とされているものである場合には、当該配信用の記録情報には図10 (a) に示す第1情報テーブルTB 1 a及び上記第2情報テーブルTB 2が重畳されており、一方、当該配信用の記録情報が、その配信先において複写自由とされているものである場合又は一回のみの複写が可能とされているものである場合には、当該配信用の記録情報には図10 (b) に示す第1情報テーブルTB 1 b及び上記第2情報テーブルTB 2が重畳されている。

20 そして、第1情報テーブルTB 1 aには、図10 (a) に示すように、第1バイト目から、第1実施形態における第1情報テーブルTB 1と同様の内容を有するヘッダ情報HD (1バイト)、第1複写制御情報CCI 1 (1バイト)、第2複写制御情報CCI 2 (1バイト)、第1変換後第1複写制御情報XCI 1 (1バイト)、第1変換後第2複写制御情報XCI 2 (1バイト)、第2変換後第1複写制御情報XXI 1 (1バイト) 及び第2変換後第2複写制御情報XXI 2 (1バイト) に加えて、配信用の記録情報が配信された後に再生することが許可されている国又は地域を示すストリームリージョン情報としての再生可能地域情報PA (1バイト) が記述されている。そして更に、第1情報テーブルTB 1 aは、配信後の記録情報を上記DVD 100等の記録媒体に記録することが許可されている国又は地域を示すストリームリージョン情報としての記録可能地域情報

RAA (1 バイト) と、配信された記録情報を一時的に記録し時間差をおいてタイムシフト再生処理することが許可されている国又は地域を示すストリームリージョン情報としてのタイムシフト許可地域情報TA (1 バイト) と、配信された記録情報をその配信先において再生して視聴することが許可されている各地域毎の期間を示す視聴可能期間情報PT (16 バイト) と、配信された記録情報をその配信先においてDVD100等の記録媒体に記録することが許可されている各地域毎の期間を示す記録可能期間情報RT (16 バイト) と、配信された記録情報をその配信先においてタイムシフト再生処理することが許可されている各地域毎の期間を示すタイムシフト許可期間情報TT (1 バイト) と、画像情報DAの再生時において第1情報テーブルTB1aを検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報ECC (13 バイト) と、が含まれている。

一方、第1情報テーブルTB1bには、図10(b)に示すように、図10(a)に示した第1情報テーブルTB1aにおけるタイムシフト許可地域情報TAに代えて、配信された記録情報がDVD100等の記録媒体にレコーダRCにより実際に記録されたその国又は地域を示すストリームリージョン情報としての記録地域情報RA (1 バイト) が記述されており、当該記録地域情報RA以外の第1情報テーブルTB1b内の情報は上記第1情報テーブルTB1aと全く同様である。

次に、上記した第1情報テーブルTB1a及びTB1bの詳細について説明する。

先ず、当該第1情報テーブルTB1a及びTB1bに含まれている各地域用の記録可能地域情報RAAの値として具体的には、上記各地域の夫々について、配信された記録情報がその地域においてDVD100等の記録媒体に記録されることが許可されているときには当該地域に対応する記録可能地域情報は「1b」なる値を有し、それがその地域において記録可能とされていないときは当該地域に対応する再生可能情報は「0b」なる値を有する。

次に、当該第1情報テーブルTB1aに含まれている各地域用のタイムシフト許可地域情報TAの値として具体的には、上記各地域の夫々について、配信された記録情報がその地域においてタイムシフト再生処理されることが許可されて

いるときには当該地域に対応するタイムシフト許可地域情報は「1 b」なる値を有し、それがその地域においてタイムシフト再生処理されることが許可されていないときは当該地域に対応するタイムシフト許可地域情報は「0 b」なる値を有する。

- 5 次に、上記各地域用の視聴可能期間情報 P T 及び記録可能期間情報 R T の細部構成について、上記第 1 地域用の視聴可能期間情報 P T を例として説明する。

当該第 1 地域用の視聴可能期間情報 P T としては、配信された記録情報を第一地域内において再生して視聴することが許可されている期間が 2 バイトの情報量をもって記述されているのであるが、より具体的には、その先頭から、5 ビットの
10 の情報量をもって 2032 年までの年号（すなわち、2000 年 + 25 年分）を第一地域における当該視聴可能期間の開始年として記述し、次に続く 4 ビットの
情報量をもって当該視聴可能期間の開始月を記述し、更に続く 5 ビットの情報量
をもって当該視聴可能期間自体の長さを記述し、残りの 1 ビットの情報量をもって
視聴可能期間に制限があるか否かを記述している。

- 15 そして、この記述形式は、他の各地域用視聴可能期間情報 P T 及び各地域用の記録可能期間情報 R T において同様とされている。

最後に、第 1 情報テーブル T B 1 a 及び T B 1 b に含まれているタイムシフト許可期間情報 T T には、配信されてくる記録情報をタイムシフト再生処理に供させることが許可されている期間、すなわち、セットトップボックス S T B により
20 受信した記録情報がタイムシフト再生処理可能な状態とされている期間が、168 時間（1 週間）を上限値として記述されている。

次に、上述した構成を有する第 1 情報テーブル T B 1 a 又は T B 1 b 及び第 2 情報テーブル T B 2 を含む情報テーブル T B a が重畳されて通信衛星 S R を介して送信されてくる記録情報を受信する上記セットトップボックス S T B の細
25 部構成及び動作について、図 1 1 及び図 1 2 を用いて説明する。

なお、図 1 1 は当該セットトップボックス S T B の概要構成を示すブロック図であり、図 1 2 は当該セットトップボックス S T B における復調処理を示すフローチャートである。

図 1 1 に示すように、通信衛星 S R を介してアンテナ A T R により受信され、

上記受信信号 S_{rr} として入力される記録情報を復調するセットトップボックス STB は、上述した如くレコーダ RC へのデジタル出力信号 S_d の出力及びテレビジョン装置 TV への画像信号 S_{vd} 及び音声信号 S_{ad} の出力が可能とされており、具体的には、フロントエンド部 20 と、デスクランブラ 21 と、デマルチプレクサ 22 と、音声デコーダ 23 と、画像デコーダ 24 と、CPU 25 と、メモリ 26 と、抽出変換部 27 と、ウォーターマーク挿入部 27a と、ウォーターマーク検出部 28 と、暗号化部 29 と、インターフェース部 30 と、により構成され、当該各構成部材はバス 31 を介して相互に制御情報等の授受が可能とされている。なお、CPU 25 内にはセットトップボックス STB が設置されて動作すべき国又は領域を示すリージョン情報が記憶されている。

次に、動作について説明する。

まず、上記受信信号 S_{rr} を画像信号 S_{vd} 及び音声信号 S_{ad} としてテレビジョン装置 TV に出力する場合のセットトップボックス STB の動作について説明する。

この場合に、当該受信信号 S_{rr} においては、上述したように音声情報及び画像情報が夫々 $MPEG$ 方式により圧縮されると共に暗号化された状態で入力される。

そして、フロントエンド部 20 は、当該受信信号 S_{rr} に対して予め設定された受信処理を施し、処理受信信号 S_{fe} を生成してデスクランブラ 21 に出力する。

次に、デスクランブラ 21 は、当該処理受信信号 S_{fe} に含まれている記録情報における暗号化を解読し、解読信号 S_{ds} を生成してデマルチプレクサ 22 へ出力する。

これにより、デマルチプレクサ 22 は、解読信号 S_{ds} 内に含まれている音声情報と画像情報とを分離し、当該分離した音声情報を分離音声信号 S_{as} として音声デコーダ 23 へ出力すると共に、更に当該分離した画像情報を分離画像信号 S_{vs} として画像デコーダ 24 へ出力する。

そして、音声デコーダ 23 は、当該音声信号 S_{as} を復号し、音声信号 S_{ad} としてテレビジョン装置 TV へ出力する。

他方、画像デコーダ 24 は、当該画像信号 S_{vs} を復号し、画像信号 S_{vd} とし

て同じくテレビジョン装置TVへ出力する。

このとき、CPU 25は、バス31を介して必要な制御情報の授受を行いつつ上記各構成部材を統括制御する。また、当該統括制御に必要な情報はバス31を介して一時的にメモリ26に記憶されつつ当該統括制御に用いられる。

- 5 次に、上記受信信号S_{rr}として取得した記録情報を、上記デジタル出力信号S_dとしてレコーダRCに出力する場合のセットトップボックスSTBの動作について説明する。

- 10 当該デジタル出力信号S_dをレコーダRCに出力する場合には、先ず、セットトップボックスSTBに受信信号S_{rr}が入力されると、上記したフロントエンド部20及びデスクランブラ21の動作により、上記解読信号S_{ds}が生成され、抽出部27及びウオーターマーク検出部28に出力される。

- 15 これにより、抽出変換部27は、当該解読信号S_{ds}からレコーダRCにおいてDVD100に記録すべき記録情報のみを抽出し、抽出信号S_{dv}を生成してウオーターマーク挿入部27aに出力する。このとき、当該抽出変換部27においては、セットトップボックスSTBにおける復調処理が上記した第一の段階の画像劣化処理又は第二の段階の画像劣化処理のいずれか一方を伴うべき再生処理であると予め設定されているときは、上記した抽出処理と並行して必要な画質劣化処理を行い、上記抽出信号S_{dv}を生成する。

- 20 そして、ウオーターマーク挿入部27aは、当該抽出信号S_{dv}に対して、レコーダRCに出力された後の画像情報に対して挿入すべきウオーターマークを挿入し、挿入抽出信号S_{idv}を生成して暗号化部29へ出力する。

これと平行して、ウオーターマーク検出部28は、当該解読信号S_{ds}に含まれている記録情報に重畳されている上記情報テーブルTBaを抽出し、その内容をバス31を介してCPU25に出力する。

- 25 次に、後述する図12において説明するように、当該情報テーブルTBaの内容に基づいて記録情報を復調する場合には、当該復調後の記録情報は当該情報テーブルTBaと共に一時的にメモリ26に含まれている外部記憶装置（具体的には、例えばハードディスク装置等）に記録される。そして、必要に応じて当該外部記憶装置から読み出され、レコーダRCに出力すべく暗号化部29に出力する。

これにより、暗号化部29は、レコーダRCとの相互認証によりインターフェース部30において設定される暗号化キーを用いた暗号化処理により抽出信号S_{dv}を暗号化し、暗号化信号S_xを生成してインターフェース部30へ出力する。

そして、インターフェース部30は、当該暗号化信号S_xに対して予め設定されたインターフェース処理を施し、デジタル出力信号S_dとしてレコーダRC
5 に向けて出力する。この場合、受信信号S_{rr}に含まれている記録情報中の情報テーブルTB_aもそのまま対応する記録情報に重畳されてレコーダRCに向けて出力されることとなる。

このとき、CPU25は、ウォーターマーク検出部28において検出されている
10 情報テーブルTB_aの内容に基づき、バス31を介して必要な制御情報の授受を行いつつ上記各構成部材を統括制御する。また、当該統括制御に必要な情報はバス31を介して一時的にメモリ26に記憶されつつ当該統括制御に用いられる。

次に、上述した構成を有するセットトップボックスSTBにおいて実行される
15 復調処理について、図12に示すフローチャートを用いて纏めて説明する。なお、以下の説明では、受信信号S_{rr}として取得した記録情報をデジタル出力信号S_dとしてレコーダRCに出力する場合の復調処理について説明する。

図12に示すように、第2実施形態に係る復調処理においては、初めに、受信信号S_{rr}として入力されてくる記録情報から上記セクタ情報ST中の識別情報ID
20 Dを検出する(ステップS20)。

次に、当該識別情報IDに引き続いて再生されるセクタ情報ST内の情報を読み取り、それが暗号化されているか否かを確認する(ステップS21)。そして、暗号化されていないときは(ステップS21; NO)そのまま後述するステップS23へ移行し、一方、暗号化されているときは(ステップS21; YES)、上記デスクランブル回路21においてその暗号化を解読し(ステップS22)、当該解読処理を行いつつ受信された記録情報を読み取る(ステップS23)。
25

次に、当該記録情報の読み取り中においては常に必要な情報の読み取りが完了したか否かを監視し(ステップS24)、完了していないときは(ステップS24; NO)引き続き次のセクタ情報ST内の記録情報を再生すべくステップS2

0に戻り、一方、必要な記録情報の読み取りが完了しているときは（ステップS 2 4；YES）、当該読み取った記録情報（解読信号Sds）を抽出部27において復号する（ステップS 2 5）と共に、ウォーターマーク検出部28において当該解読信号Sdsに含まれている上記セクタ情報STに対応する情報からウォーター
5 マークWMを検出する（ステップS 2 6）。

そして、ウォーターマークWMが検出できたか否かを確認し（ステップS 2 7）、検出できないときは（ステップS 2 7；NO）、現在受信されている受信信号Srr中の記録情報に対して何ら再生制限処理を行う必要が無いとしてそのまま後述するステップS 3 7の処理へ移行し、一方、ウォーターマークWMが検出でき
10 たときは（ステップS 2 7；YES）、次に、CPU25内に記憶されているセットトップボックスSTBに対応するリージョン情報を取得し（ステップS 2 8）、更にウォーターマーク検出部28において、上記ステップS 2 6において検出されたウォーターマークWMから上記第1情報テーブルTB1a又はTB1b及び第2情報テーブルTB2の内容を抽出して解読し、ストリームリージョ
15 ン情報としての上記再生可能地域情報PA及び記録可能地域情報RAA等を取得する（ステップS 2 9）。

次に、当該取得した再生可能地域情報PAに基づいて、上記ステップS 2 8において取得していたリージョン情報により示される地域、すなわち、セットトップボックスSTBが設置されて動作すべき国又は領域において受信信号Srr中
20 の記録情報が再生可能とされているか否かを確認する（ステップS 3 0）。そして、当該再生可能地域情報PAによりセットトップボックスSTBの設置地域が記録情報の再生可能地域とされていないときは（ステップS 3 0；NO）、当該記録情報はセットトップボックスSTBによっては復調することができないことから、当該受信信号Srrに対する復調処理を強制終了させるべく当該セット
25 ップボックスSTBを初期化し（ステップS 3 2）、更に当該復調処理が実行できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップS 3 3）、一連の復調処理を終了する。

一方、ステップS 3 0の判定において、再生可能地域情報PAによりセットトップボックスSTBの設置地域が受信信号Srrに含まれている記録情報の再生

可能地域とされているときは（ステップS 3 0；YES）、次に、検出されている各セクタ情報S T内の複写制御情報I Fの内容と検出されている（ステップS 2 6及びS 2 7）上記第1情報テーブルT B 1 a内の各地域用複写制御情報A C C Iの内容とを夫々確認し、上記リージョン情報により示される地域に対応する
5 複写制御情報I Fの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報A C C Iの内容とが一致しているか否か（すなわち、いずれか一方について不法な改竄処理が実行されているか否か）を確認する（ステップS 3 1）。

そして、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報I Fの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報A C C Iの内容とが一致している
10 ときは（ステップS 3 1；YES）、受信信号S r r内の記録情報に対する不法な改竄処理等は施されていないとして、次に、上記ステップS 2 9において取得したタイムシフト許可地域情報T Aに基づいて、上記ステップS 2 8において取得していたリージョン情報により示される地域において受信信号S r r中の記録情報がタイムシフト再生処理可能とされているか否かを確認する（ステップS 3
15 4）。そして、当該タイムシフト許可地域情報T AによりセットトップボックスS T Bの設置地域が記録情報のタイムシフト再生処理可能地域とされていないときは（ステップS 3 4；NO）、後述するステップS 3 7へ移行する。

一方、ステップS 3 4の判定において、セットトップボックスS T Bの設置地域が記録情報のタイムシフト再生処理可能地域とされているときは（ステップS
20 3 4；YES）、次に、タイムシフト再生処理が実行されることを示す情報及び上記検出されているタイムシフト許可期間情報T Tを設定し（ステップS 3 5）、次に、現在実行されている復調処理が上記した画質劣化処理のいずれかを伴うものであるか否か及び復号された（ステップS 2 5）記録情報内に上記第1変換後第1複写制御情報X C I 1及び第1変換後第2複写制御情報X C I 2又は第2
25 変換後第1複写制御情報X X I 1及び第2変換後第2複写制御情報X X I 2のいずれかが含まれているか否かが確認される（ステップS 3 6）。

そして、いずれかの画質劣化処理を伴うと共に変換後複写制御情報が含まれているときは（ステップS 3 6；YES）、当該伴われる画質劣化処理の内容及びリージョン情報により示されている地域に対応する変換後複写制御情報を上

記デジタル出力信号Sdとして出力される記録情報に含まれるべき複写制御情報としてウォーターマーク挿入部27aにおいて設定し(ステップS37)、次に、上記設定したタイムシフト許可期間情報TT等と共に受信信号Srrから復号されている記録情報を設定された(ステップS37)複写制御情報と共にメモリ
5 26に含まれている外部記憶装置(具体的には、例えばハードディスク装置等)に記録する(ステップS38)。

なお、ステップS36の判定において、図12に示す復調処理がいずれの画質劣化処理を含まない場合又は復号された(ステップS25)記録情報内にいずれの変換後複写制御情報も含まれていないときは(ステップS36; NO)そのまま上記ステップS38の記録処理(複写制御情報を含ませない記録処理)に移行
10 する。

そして、全ての記録情報等の記録が完了したか否かを確認すると共にセットトップボックスSTBの電源をオフとするか否かを確認し(ステップS39)、電源をオフとする時は(ステップS39; YES)そのまま一連の復調処理を終了
15 する。

一方、ステップS39の判定において引き続き復調処理を実行するときは(ステップS39; NO)、再び上記ステップS20に戻って上記した一連の処理を繰り返す。

他方、ステップS31の判定において、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報IFの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報ACCIの内容とが一致していないときは(ステップS31; NO)、受信信号Srr中の記録情報に対する不法な改竄処理等が施された可能性があり、従って現在受信している記録情報は復調すべきものではないとして、セットトップボックスSTBにおける復調処理を強制終了させるべく当該セットトップボックス
20 STBを初期化し(ステップS32)、更に当該記録情報が復調できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い(ステップS33)、一連の復調処理を終了する。

なお、上記した第2実施形態の復調処理において画質劣化処理が施されないときは、配信されてきた記録情報中の第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御

情報CCI1がそのまま復調後の記録情報に含まれることとなる。

最後に、上述した構成を有する第1情報テーブルTB1a又はTB1b及び第2情報テーブルTB2を含む情報テーブルTBaが重畳された状態でセットトップボックスSTBから出力されてくる上記デジタル出力信号SdをDVD100に記録する上記レコーダRCの細部構成及び動作について、図13及び図14を用いて説明する。

なお、図13は当該レコーダRCの概要構成を示すブロック図であり、図14は当該レコーダRCにおける記録処理を示すフローチャートである。

図13に示すように、記録可能なDVD100に対して記録情報を記録するレコーダRCは、ピックアップ40と、スピンドルモータ41と、サーボ制御部42と、LD (LASER Diode) ドライバ43と、信号処理回路44と、スクランブル回路45と、スイッチ48と、ウオーターマーク挿入部47と、MPEGエンコーダ49と、A/D (Analog/Digital) コンバータ50と、デスクランブル変換回路51と、通信インターフェース52と、ウオーターマーク検出部53と、システム制御部54と、DVDフォーマッタ56と、により構成されており、上記サーボ制御部42、信号処理回路44、スクランブル回路45、ウオーターマーク挿入部47、デスクランブル回路51、通信インターフェース52、ウオーターマーク検出部53及びシステム制御部54は、相互に制御情報等の授受が可能となるようにバス55により接続されている。

次に、動作を説明する。

まず、DVD100には、セットトップボックスSTBからデジタル出力信号Sdとして出力されてきた記録情報がMPEG方式に準拠した圧縮方式により圧縮されて記録される。更に、当該記録情報は圧縮前に予め設定されている暗号化方式により暗号化されて記録されると共に、当該記録情報には上記情報テーブルTBaが上記ウオーターマークWMとして埋め込まれ(多重され)て記録される。

また、レコーダRCは、上記デジタル出力信号SdをDVD100に記録することに加えて、外部からのアナログ情報(アナログ音声情報及びアナログ画像情報の双方を含む)をデジタル化してDVD100に記録することが可能とさ

れている。

DVD100に対して記録情報を記録する場合に、レコーダRCにおいては、始めに、後述するスピンドル制御信号Ssbに基づいて駆動されるスピンドルモータ41が予め設定されている回転速度でDVD100を回転させる。

- 5 そして、A/Dコンバータ50は、外部から入力される上記アナログ情報Saiをデジタル化し、デジタル入力信号Sdinを生成してMPEGエンコーダ49へ出力する。

- 10 そして、MPEGエンコーダ49は、当該デジタル入力信号Sdinに対してMPEG方式に準拠した圧縮処理を施し、圧縮信号Smeを生成してスイッチ48へ出力する。

一方、通信インターフェース52は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、上記デジタル出力信号Sdに対して予め設定された入力インターフェース処理を施し、処理信号Sifとしてデスクランブル回路51へ出力する。

- 15 そして、デスクランブル変換回路51は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、処理信号Sifに含まれている記録情報（すなわち、セットトップボックスSTBにおいて復調され送信されてきた記録情報）に施されている暗号化処理を復号化し、復号化信号Sdxを生成してスイッチ48へ出力する。

- 20 このとき、当該デスクランブル変換部51においては、上記した第一の段階の画像劣化処理又は第二の段階の画像劣化処理のいずれか一方が、セットトップボックスSTBにおける復調処理ではなくレコーダRCにおける記録処理と共に行われるべきであると予め設定されているときは、上記した復号化処理と並行して必要な画質劣化処理を行い、上記復号化信号Sdxを生成する。

- 25 これにより、スイッチ48は、システム制御部54からの切換信号Ssw1に基づいて、上記復号化信号Sdx又は上記圧縮信号Smeのうちその時に入力されているいずれか一方を選択し、スイッチ信号Splとしてウォーターマーク挿入部47及びウォーターマーク検出部53に出力する。

これにより、ウォーターマーク検出部53は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、スイッチ信号Splに含まれている上記情報テーブルTBaを検出し、その内容をシステム制御部53に出力する。

そして、システム制御部54は、当該出力された情報テーブルTBaの内容に基づいて、現在レコーダRCに入力されているアナログ情報Sai又はデジタル出力信号Sdに含まれている記録情報がDVD100への記録が禁止されている
5 報Sai又はデジタル出力信号Sdの記録処理を中断させるように各構成部材を制御する。

なお、上述したウォーターマーク検出部53の細部の具体的な構成としては、上記ウォーターマーク検出部6と同様に、特開平11-98341号公報における段落番号[0035]乃至[0053]及び図3に開示された構成を有するウ
10 ーターマーク検出部が適当である。

一方、ウォーターマーク挿入部47は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、スイッチ信号Splに対してDVD100に記録後の当該記録情報に対して適用となる内容を有する上記情報テーブルTBaを当該スイッチ信号Splに対して挿入し、挿入信号Sisを生成してDVDフォーマッタ56へ出力する。

15 より具体的には、例えば、入力されてきたデジタル出力信号Sdに含まれている情報テーブルTBa内の複写制御情報CCIのうちレコーダRCが設置されている国又は地域に対応する複写制御情報CCIの内容が、対応する記録情報がその地域では一回のみDVD100に記録されることを許可する内容であるとき、ウォーターマーク挿入部47により挿入される情報テーブルTBa内の複
20 写制御情報CCIのうちレコーダRCが設置されている国又は地域に対応する複写制御情報CCIとして、以降の複写記録を禁止する旨の複写禁止情報を挿入する。

そして、DVDフォーマッタ56は、当該挿入信号SisをDVD100用の記録フォーマットに変換し、フォーマット信号Sdvdを生成してスクランブル回路
25 45へ出力する。

これにより、スクランブル回路45は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、フォーマット信号Sdvdに含まれている記録情報(DVD100に記録された後の当該記録情報に対して適用される内容を有する情報テーブルTBaを含む)を予め設定されている暗号化キーを用いて暗号化し、暗号化信号S

sx を生成して信号処理回路 44 へ出力する。

次に、信号処理回路 44 は、バス 55 を介したシステム制御部 54 の制御の下、暗号化信号 Ssx に対して波形整形等の記録用の処理を施し、処理信号 Sec を生成して LD ドライバ 43 へ出力する。

- 5 そして、LD ドライバ 43 は、当該処理信号 Sec に対して増幅等の処理を施し、ピックアップ 40 内の図示しない半導体レーザ（記録用の光ビーム B を DVD 100 に対して射出するための半導体レーザ）を駆動するための駆動信号 Sld を生成して当該ピックアップ 40 へ出力する。

- 10 これにより、ピックアップ 40 は、回転する DVD 100 に対して上記記録用の光ビーム B（当該光ビーム B においてはその強度が記録すべき記録情報の内容に対応して変化する。）を照射し、当該 DVD 100 上の対応する位置に情報テーブル TBa を含む記録情報を記録する。

- 15 このとき、光ビーム B の集光位置と DVD 100 上の記録情報が記録されるべき情報トラックの位置とのずれは、バス 55 を介したシステム制御部 54 の制御に基づいてサーボ制御部 42 から出力されるピックアップサーボ信号 Ssp により、当該光ビーム B を当該情報トラック上に集光させるための図示しない対物レンズの位置を変化させるための図示しないアクチュエータを駆動することにより解消される。

- 20 これらの各構成部材の動作に並行して、システム制御部 54 は、上記した不正再生および不正記録の防止処理を実行すると共に、当該各構成部材の動作をバス 54 を介して統括制御する。

- 25 次に、上述した構成を有するレコーダ RC において実行される記録処理について、図 14 に示すフローチャートを用いて纏めて説明する。なお、以下の説明では、スイッチ 48 がデスクランブル回路 51 側に接続されており、セットトップボックス STB からデジタル出力信号 Sd として出力されてきた記録情報を DVD 100 に記録する場合の記録処理について説明する。

図 14 に示すように、第 2 実施形態に係る記録処理においては、初めに、デジタル出力信号 Sd として入力されてくる記録情報から上記セクタ情報 ST 中の識別情報 ID を検出する（ステップ S40）。

次に、当該識別情報IDに引き続いて再生されるセクタ情報ST内の情報を読み取り、それが暗号化されているか否かを確認する（ステップS41）。そして、暗号化されていないときは（ステップS41；NO）そのまま後述するステップS43へ移行し、一方、暗号化されているときは（ステップS41；YES）、上記デスクランブル回路51においてその暗号化を解読し（ステップS42）、当該解読処理を行いつつ入力されたデジタル出力信号Sd内の記録情報を読み取る（ステップS43）。

次に、当該記録情報の読み取り中においては常に必要な情報の読み取りが完了したか否かを監視し（ステップS44）、完了していないときは（ステップS44；NO）引き続き次のセクタ情報ST内の記録情報を再生すべくステップS40に戻り、一方、必要な記録情報の読み取りが完了しているときは（ステップS44；YES）、当該読み取った記録情報をデスクランブル回路51等において復号する（ステップS45）と共に、ウオーターマーク検出部53において上記復号化信号Sdxに含まれている上記セクタ情報STに対応する情報からウオーターマークWMを検出する（ステップS46）。

そして、ウオーターマークWMが検出できたか否かを確認し（ステップS47）、検出できないときは（ステップS47；NO）、現在入力されているデジタル出力信号Sd中の記録情報をそのまま記録するとして後述するステップS57の処理へ移行し、一方、ウオーターマークWMが検出できたときは（ステップS47；YES）、次に、システム制御部54内に記憶されているレコーダRCに対応するリージョン情報を取得し（ステップS48）、更にウオーターマーク検出部53において、上記ステップS46において検出されたウオーターマークWMから上記第1情報テーブルTB1a又はTB1b及び第2情報テーブルTB2の内容を抽出して解読し、ストリームリージョン情報としての上記再生可能地域情報PA及び記録可能地域情報RAA等を取得する（ステップS49）。

次に、当該取得した記録可能地域情報RAAに基づいて、上記ステップS48において取得していたリージョン情報により示される地域、すなわち、レコーダRCが設置されて動作すべき国又は領域においてデジタル出力信号Sd中の記録情報が記録可能とされているか否かを確認する（ステップS50）。そして、

当該記録可能地域情報R A AによりレコーダR Cの設置地域が記録情報の記録可能地域とされていないときは（ステップS 5 0；NO）、当該記録情報はレコーダR CによりDVD 1 0 0には記録することができないことから、当該記録処理を強制終了させるべく当該レコーダR Cを初期化し（ステップS 5 2）、更に
5 当該記録処理が実行できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップS 5 3）、一連の記録処理を終了する。

一方、ステップS 5 0の判定において、記録可能地域情報R A AによりレコーダR Cの設置地域がデジタル出力信号S dに含まれている記録情報の記録可能地域とされているときは（ステップS 5 0；YES）、次に、デジタル出力信号S dから検出されている第1情報テーブルT B 1 a又はT B 1 b内の複写制御情報C C IのうちレコーダR Cが設置されている国又は地域に対応する複写制御情報C C Iの内容を確認する（ステップS 5 1）。
10

そして、ステップS 5 1において判断された複写制御情報C C Iが、以降の当該記録情報の複写記録を禁止する複写禁止情報としての内容か、又は対応する記録情報が元々複写記録が全く禁止されるべきものであることを示す複写禁止情報としての内容を有しているときは（ステップS 5 1；NO）、デジタル出力信号S d中の記録情報はDVD 1 0 0に記録されるべきものではないとして、レコーダR Cにおける記録処理を強制終了させるべく当該レコーダR Cを初期化し（ステップS 5 2）、更に当該記録情報が記録できない旨の警告を図示しない
15 ディスプレイ等において行い（ステップS 5 3）、一連の復調処理を終了する。

一方、ステップS 5 1において判断された複写制御情報C C Iの内容が、対応する記録情報がその地域では一回のみDVD 1 0 0に記録されることを許可する内容か、又は当該対応する記録情報がその地域では複写制限されてないことを示す内容であるときは（ステップS 5 1；YES）、次に、ステップS 5 1において判断された複写制御情報C C Iが、対応する記録情報がその地域では複写制限されてないことを示す内容を有しているか否かを確認する（ステップS 5 4）。
20

そして、ステップS 5 4の判定において、その複写制御情報C C Iの内容が、対応する記録情報がその地域では複写制限されてないことを示す内容であるときは（ステップS 5 4；YES）、そのままDVD 1 0 0に対する記録情報の記

録処理を開始すべく後述するステップS 5 7へ移行する。

一方、その複写制御情報CCIの内容が、対応する記録情報がその地域では複写制限されていないことを示す内容でないときは（ステップS 5 4；NO）、次に、ステップS 5 1において判断された複写制御情報CCIの内容が、対応する記録
5 情報がその地域では一回のみDVD 1 0 0に複写記録されることを許可する内
容であるか否かを再度確認し（ステップS 5 5）、一回のみ複写記録が許可され
ているものではない、すなわち、二回以上の複写記録が許可されているものであ
るときは（ステップS 5 5；NO）、そのままDVD 1 0 0に対する記録情報の
記録処理を開始すべく後述するステップS 5 7へ移行する。

10 更に、ステップS 5 1において判断された複写制御情報CCIの内容が、対応
する記録情報がその地域では一回のみDVD 1 0 0に複写記録されることを許
可する内容であるときは（ステップS 5 5；YES）、次に、情報テーブルTB
a内の情報の書き換えを行って（ステップS 5 6）後述するステップS 5 7へ移
行する。

15 ここで、上記ステップS 5 6における処理について詳説すると、当該ステップ
S 5 6の処理としては、第一に、上記ステップS 5 4の判定において記録が許可
されていると言うことは、対応する記録情報に重量されている情報テーブルTB
aとしては上述した第1情報テーブルTB 1 b及び第2情報テーブルTB 2が
重量されていることとなるので、この場合には、当該第1情報テーブルTB 1 b
20 内の記録地域情報RAのうち、レコーダRCが設置されている国又は地域に対応
する記録地域情報RAを「1 b」に設定する。

次に、第二に、記録許可（ステップS 5 1；YES）とされていた記録情報が、
レコーダRCが設置されている国又は地域において一回のみ複写記録すること
が許可されているものである場合のみ、対応する第1情報テーブルTB 1 b内の
25 複写制御情報CCIのうちレコーダRCが設置されている国又は地域に対応す
る複写制御情報CCIの内容を「一回のみ複写記録可能」から「以降の複写記録
禁止」に書き換える。

更に、第三として、レコーダRCによってDVD 1 0 0に記録された後の当該
記録情報の再生が可能とされる国又は地域を指定すべく、第2情報テーブルT

B 2に含まれている記録後再生可能地域情報R P（図2（c）参照）に含まれている各地域用記録再生可能地域情報R P 1乃至R P 8に対応する値を用いて、第1情報テーブルT B 1 bに含まれている再生可能地域情報P Aに含まれている対応する各地域用再生可能地域情報P A 1乃至P A 8の値を書き換える。

- 5 情報テーブルT B aの内容の書き換えが完了した時は、次に、当該書き換え後の情報テーブルT B aに含まれている複写制御情報C C Iの内容を用いて記録後のセクタ情報S T内の複写制御情報I Fを設定する（ステップS 5 7）。

- 次に、現在実行されている記録処理が上記した画質劣化処理のいずれかを伴うものであるか否か及び復号された（ステップS 4 5）記録情報内に上記第1変換後第1複写制御情報X C I 1及び第1変換後第2複写制御情報X C I 2又は第2変換後第1複写制御情報X X I 1及び第2変換後第2複写制御情報X X I 2のいずれかが含まれているか否かが確認される（ステップS 5 8）。

- そして、いずれかの画質劣化処理を伴うと共に変換後複写制御情報が含まれているときは（ステップS 5 8；：Y E S）、当該伴われる画質劣化処理の内容及びバージョン情報により示されている地域に対応する変換後複写制御情報を上記挿入信号S i sとして出力される記録情報に含まれるべき複写制御情報として設定し（ステップS 5 9）、次に、これまで設定された（ステップS 5 6、S 5 7、S 5 9）各情報を含ませつつ記録情報をDVD 1 0 0に記録する（ステップS 6 0）。

- 20 なお、ステップS 5 8の判定において、図1 4に示す記録処理がいずれの画質劣化処理を含まない場合又は復号された（ステップS 4 5）記録情報内にいずれの変換後複写制御情報も含まれていないときは（ステップS 5 8；N O）そのまま上記ステップS 6 0の記録処理（複写制御情報を含ませない記録処理）に移行する。

- 25 そして、全ての記録情報等のDVD 1 0 0への記録が完了したか否かを確認し（ステップS 6 1）、未完了である場合には（ステップS 6 1；N O）上記ステップS 4 0の処理に戻って次に記録すべき記録情報の記録処理を実行し、一方、全ての記録すべき記録情報の記録が完了している時は（ステップS 6 1；Y E S）そのまま一連の記録処理を終了する。

なお、上記した第2実施形態の記録処理において画質劣化処理が施されないときは、セットトップボックスSTBにおいて復調された記録情報中の第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI1がそのままDVD100に記録後の記録情報に含まれることとなる。

- 5 一方、第2実施形態の情報伝達システムSSに含まれるDVDプレーヤPの動作は、レコーダRCによってDVD100に記録された記録情報を、それに重畳されている情報テーブルTBaに基づいて再生制限を施しつつ再生する点で第1実施形態におけるDVDプレーヤPの動作と全く同様である（但し、上記いずれかの画質劣化処理は実行されない）ので、細部の説明は省略する。
- 10 以上説明したように、第2実施形態の情報送出装置M、セットトップボックスSTB、レコーダRC及びDVDプレーヤPの動作によれば、配信される記録情報に第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2又は第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2並びに第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2
- 15 が含まれていると共に、当該記録情報のセットトップボックスSTBにおける復調時又はレコーダRCにおける記録時においてその画質等を劣化させるとき、当該画質等の劣化に対応する変換後複写制御情報を当該復調又は記録後の記録情報に重畳し、一方で、当該記録情報の復調又は記録時においてその画質等が維持されているとき、当該復調時又は記録後の記録情報に第1複写制御情報CCI1
- 20 及び第2複写制御情報CCI2を重畳して出力するので、復調時又は記録時における画質等の変化に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

- また、記録情報の画質等を劣化させて復調処理又は記録処理が実行されたとき、複写制限条件がより緩やかとなった変換後複写制御情報が重畳されるので、復調
- 25 処理時又は記録処理時にその画質等を劣化させた記録情報については緩やかな複写制限条件により複写処理の実行を制限し、一方で、復調処理時又は記録処理時にその画質等を劣化させなかった記録情報については元の第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2により複写処理の実行を制限することができるので、記録情報の質に応じて複写制限条件に緩急をつけることで、当該

記録情報の作成者とその利用者との間の利害関係を調整しつつ幅広く記録情報の拡布を図ることができると共に、広範囲且つ適切に記録情報の複写制限を行って当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

(III) 第3実施形態

- 5 次に、本願に係る他の実施形態である第3実施形態について、図15を用いて説明する。なお、図15は第3実施形態に係る情報テーブルの細部構成を示す図である。

上述した第1実施形態及び第2実施形態においては、情報テーブルTB又はTBaに含まれていたのは、第1情報テーブルTB1と第2情報テーブルTB2
10 (第1実施形態の場合) 及び第1情報テーブルTB1a又はTB1bのいずれか一方と第2情報テーブルTB2 (第2実施形態の場合) であったが、以下に説明する第3実施形態においては、第1情報テーブルTB1 (TB1a又はTB1b) が、相互に改竄防止のための相関関係を有するように二つに分割されて記録情報内に重畳されている。以下、第2実施形態における第1情報テーブルTB1bを
15 分割した場合を例として第3実施形態について説明する。

なお、第3実施形態に係る情報伝達システムの構成及び動作は、それに用いられる情報テーブルの形態が後述するものとなる以外は、第2実施形態に係る情報伝達システムSSの構成及び動作と全く同様であるので、細部の説明は省略する。

- 20 第3実施形態に係る情報伝達システムにおいて用いられる情報テーブルのうちの第1情報テーブルは、図15に示すように、副情報テーブルTB1baと、副情報テーブルTB1bbとに分割された状態で、ウォーターマークWMとしてセクタ情報ST内に埋め込まれている。

そして、副情報テーブルTB1baとしては、図15(a)に示すように、その第1バイト目から、上記第1情報テーブルTB1bに含まれていたものと同様のヘッダ情報HD (1バイト)、第1複写制御情報CCI1 (1バイト)、第2複写制御情報CCI2 (1バイト)、第1変換後第1複写制御情報XCI1 (1バイト)、第1変換後第2複写制御情報XCI2 (1バイト)、第2変換後第1複写制御情報XXI1 (1バイト) 及び第2変換後第2複写制御情報XXI2 (1バイト) を含んでおり、これに加えて、後述する副情報テーブルTB1bbにおけ

る第二番目のバイトに含まれているビット値（後述する第2ハッシュ値H2）を
全て「0」とした場合の当該副情報テーブルTB1bbの内容を予め設定された
ハッシュ関数を用いて変換して得られるハッシュ値である第1ハッシュ値H1
（1バイト）と、記録情報の配信時又は記録時において副情報テーブルTB1b
5 aを検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報ECC（8バイト）と、
が含まれている。

一方、副情報テーブルTB1bbとしては、図15（b）に示すように、その
第1バイト目から、後続する情報が副情報テーブルTB1bbに含まれている情
報であることを示すヘッダ情報HD（1バイト）と、後述する内容を有する第2
10 ハッシュ値H2（1バイト）と、何ら有意な情報が記述されていない予備情報R
と、上記第1情報テーブルTB1bに含まれていたものと同様の再生可能地域情
報PA（1バイト）、記録可能地域情報RAA（1バイト）、記録地域情報RA（1
バイト）、視聴可能期間情報PT（16バイト）、記録可能期間情報RT（16バ
イト）、タイムシフト許可期間情報（1バイト）TT及びエラー訂正情報ECC
15 と、が含まれている。

このとき、上記第2ハッシュ値H2としては、副情報テーブルTB1baその
ものを上記ハッシュ関数を用いて変換して得られるハッシュ値が記述されてい
る。なお、上述した第1副情報テーブルTB1baに含まれる第1ハッシュ値H
1の値全てが「0」となると各ハッシュ値を用いた正確な改竄防止が図れないこ
20 ととなるので、予備情報Rの値を適切な値として、第1ハッシュ値H1の値全て
が「0」となることを防止する。

そして、上述した構成を有する副情報テーブルTB1ba及びTB1bbによ
り第1情報テーブルが構成されている第3実施形態において、例えば、セットト
ップボックスSTBにおける復調処理においては、先ず、副情報テーブルTB1
25 baを検出してその内容をCPU25において認識し、次に当該副情報テーブル
TB1baに含まれている第1ハッシュ値H1の値が全て「0」でない場合には、
当該副情報テーブルTB1ba以外に副情報テーブルTB1bbが存在してい
ると当該セットトップボックスSTBにおいて認識し、次に当該副情報テーブル
TB1bbを検出する。このとき、当該検出した副情報テーブルTB1bbが不

法に改竄されていた場合には、その改竄された副情報テーブルTB1b bの内容を上記ハッシュ関数を用いて変換して得られる第1ハッシュ値H1の内容が本来副情報テーブルTB1b aに含まれているべき第1ハッシュ値H1（すなわち、改竄されていない副情報テーブルTB1b bに対応する第1ハッシュ値H1）の内容とは異なったものとなるため、当該副情報テーブルTB1b bを検出した段階でその内容が改竄されているか否かをCPU25において検出することができることとなる。

一方、先に検出した副情報テーブルTB1b aが不法に改竄されていた場合には、その改竄された副情報テーブルTB1b aの内容を上記ハッシュ関数を用いて変換して得られる第2ハッシュ値H2の内容が本来副情報テーブルTB1b bに含まれているべき第2ハッシュ値H2（すなわち、改竄されていない副情報テーブルTB1b aに対応する第2ハッシュ値H2）の内容とは異なったものとなるため、当該先に検出した副情報テーブルTB1b aが改竄されているか否かを副情報テーブルTB1b bを検出した段階で認識することができることとなる。

そして、副情報テーブルTB1b a又はTB1b bのいずれかが改竄されていることが検出されたときは、その時点でセットトップボックスSTBにおける記録情報に対する復調処理を強制的に終了することで、不法に改竄されている記録情報が復調されることを防止できる。

また、レコーダRCにおける記録処理についても、同様にして副情報テーブルTB1b a又はTB1b bのいずれかが改竄されているか否かをシステム制御部54において検出することでDVD100への不法な記録処理の実行を未然に防止することができる。

更に、DVDプレーヤPにおける再生処理についても、同様にして副情報テーブルTB1b a又はTB1b bのいずれかが改竄されているか否かをシステム制御部7において検出することでDVD100からの不法な再生処理の実行を未然に防止することができる。

以上説明したように、第3実施形態の第1情報テーブルの形態によれば、上述した第2実施形態における情報伝達システムSSの動作による効果に加えて、一

の記録情報に対応するストリームリージョン情報と複写制御情報CCIとを、当該ストリームリージョン情報と当該複写制御情報CCIとの間に予め設定されたハッシュ値を用いた相関関係を有するように、且つ、各々別個独立に副情報テーブルTB1ba及びTB1bbとして記録情報に重畳するので、当該記録情報が配布された後に当該記録情報のみが不正に改竄（すなわち、上記相関関係が改変）されて複写等された場合にも、その不正な改竄を確実に検出し、当該複写等自体の許否、及びその複写等後の当該記録情報の記録処理又は再生処理の実行の許否を確実に地域毎に管理・制御することができ、当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

10 (IV) 第4実施形態

次に、本願に係る他の実施形態である第4実施形態について、図16を用いて説明する。

なお、図16は第4実施形態に係る情報再生処理を示すフローチャートである。また、図16に示すフローチャートにおいて、上記図6に示したフローチャート
15 と同様の処理については、同様のステップ番号を付して細部の説明は省略する。

上述してきた第1乃至第3実施形態においては、夫々に、記録情報の再生処理、復調処理及び記録処理のいずれかにおいて上記いずれかの画質劣化処理が施されるとき、当該画質劣化処理の態様及び各地域毎に複写制限条件を緩やかにするように変換後複写制御情報を記録情報に重畳して上記記録処理等を実行することとしたが、以下に説明する第4実施形態においては、画質等を劣化させるのではなく、記録情報に含まれる画像情報の構成そのものを変更する場合について本願を適用する。

なお、以下の説明において、画像情報に対する「構成の変更」とは、具体的には、その画像情報に含まれる画像を拡大又は縮小すること及び当該画像情報に対して新たに他の画像情報、例えば使用者に提示すべき広告の内容に対応する広告
25 情報を重畳することをいう。

また、以下の説明では、第1実施形態における情報再生処理を例として第4実施形態を説明する。

第4実施形態において記録情報に重畳される変換後複写制御情報としては、当

該記録情報に含まれている画像情報が拡大又は縮小された場合に、その拡大又は縮小された画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件をその拡大又は縮小前の画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件よりも緩やかに設定する。

- 5 より具体的には、拡大又は縮小前の画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件が「複写禁止」であった場合には、その拡大又は縮小された画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件を「一回のみ複写許可」又は「自由複写許可」とするように、DVD 1 に記録されている記録情報又は情報伝達システム S S により配信される記録情報に予め上記変換後複写制御情報を重畳しておく。
- 10 また、当該記録情報に含まれている画像情報に対して広告情報が重畳された場合に、その広告情報が重畳された画像情報を含む記録情報の部分に適用される複写制限条件をその重畳が為されない画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件よりも緩やかに設定する。

- より具体的には、当該重畳が為された画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件が「複写禁止」であった場合には、その重畳が為された画像情報を含む記録情報の部分に適用される複写制限条件を「自由複写許可」とするように、DVD 1 に記録されている記録情報又は情報伝達システム S S により配信される記録情報に予め上記変換後複写制御情報を重畳しておく。
- 15

- このとき、具体的な重畳方法については上述した第 1 乃至第 3 実施形態と同様であるので、細部の説明は省略する。
- 20

- 図 16 に示すように、第 4 実施形態の情報再生処理においては、初めに、図 6 に示す第 1 実施形態における情報再生処理のうち、ステップ S 1 乃至 S 16 の処理を実行する。このとき、ステップ S 16 の処理において設定される変換後複写制御情報としては、上記画像情報に対する拡大又は縮小処理或いは広告情報の重畳処理が実行された場合に対応する複写制限条件を含む複写制御情報が含まれることとなる。
- 25

そして、ステップ S 16 の処理において、対応する変換後複写制御情報が重畳されると、次に、実際にその拡大又は縮小処理或いは広告情報の重畳処理を実行するか否かが確認され（ステップ S 70）、実際に実行するときは（ステップ S

70; YES) 必要な拡大又は縮小処理或いは広告情報の重畳処理を実行し(ステップS71)、その後上記ステップS17に移行して以後上述した第1実施形態の情報再生処理と同様の処理を実行する。

一方、ステップS70の判定において、実際には拡大又は縮小処理或いは広告情報の重畳処理のいずれも実行しないときは(ステップS70; NO)、そのまま複写制御情報の内容を変更することなく上記ステップS17の処理に移行して以後上述した第1実施形態の情報再生処理と同様の処理を実行する。

以上説明したように、第4実施形態に係る情報再生処理によれば、上記第1実施形態における情報再生処理の効果に加えて、再生処理時において画像の拡大処理又は縮小処理を行う場合に複写制限条件を変更して記録情報を再生・出力することができるので、複写制限の適用範囲をより広範囲として当該複写制限を行うことができる。

また、再生処理時において画像の拡大処理又は縮小処理を行い更に当該拡大又は縮小後の画像に対して他の画像を重畳する場合であっても複写制限条件を変更して記録情報を再生・出力することができるので、複写制限の適用範囲をより広範囲として当該複写制限を行うことができる。

更に、再生処理時において広告情報が重畳される場合に当該広告情報が重畳された記録情報の部分が複写自由とされるので、記録情報に対する複写制限と広告情報の広範囲への拡布とを両立させて記録情報を再生することができる。

20 (V) 第5実施形態

次に、本願に係る他の実施形態である第5実施形態について、図17乃至図19を用いて説明する。

上述してきた第1乃至第4実施形態では、リージョン情報と複写制御情報とを組み合わせた場合について説明したが、以下に説明する第5実施形態においては、本願に係る複写制御情報のみを含む記録情報を上記DVDに記録する場合について説明する。

なお、図17は当該DVDに記録される情報の具体的内容を示す図であり、図18は当該DVDに記録情報を記録する第5実施形態に係る情報記録装置(DVDレコーダ)の概要構成を示すブロック図であり、図19は当該DVDレコーダ

において実行される記録動作を示すフローチャートである。

先ず、第5実施形態に係る再生専用のDVDに記録されている情報の記録態様について、図17を用いて説明する。

初めに、第5実施形態に係るDVDにおける物理的な記録情報全体の記録態様
5 は、図1に示す第1実施形態の場合と同様であるので、細部の説明は省略する。

次に、第5実施形態に係る記録情報における各セクタ情報ST内に含まれている第5実施形態の情報テーブルの内容について、図17を用いて詳説する。

すなわち、図17に示すように、当該情報テーブルTBcとしては、第1バイト
10 Dに記録する場合におけるその記録後の記録情報に適用される複写制御情報である第1複写制御情報CCI（1バイト）と、DVDに記録すべき記録情報に含まれている画像に対して第一の段階の画質劣化処理を施した後にDVDに記録する場合におけるその記録後の記録情報に適用される複写制御情報である第2
15 複写制御情報XCI（1バイト）と、DVDに記録すべき記録情報に含まれている画像に対して上記第二の段階の画質劣化処理を施した後にDVDに記録する場合におけるその記録後の記録情報に適用される複写制御情報である第3複写制御情報XXI（1バイト）と、何ら情報が有意な情報が含まれていない予備情報R（36バイト）と、記録情報の記録時において情報テーブルTBcを検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報ECC（17バイト）と、が含まれて
20 いる。

なお、図17に示す各複写制御情報の具体的な値については、当該画像の画質を劣化させずにDVDに記録した場合、当該画像に対して第一の段階の画質劣化処理を施してDVDに記録した場合又は当該画像に対して第二の段階の画質劣化処理を施してDVDに記録した場合の夫々について、その記録後の複写を一切
25 禁止するときは、夫々第1複写制御情報CCI、第2複写制御情報XCI及び第3複写制御情報XXIの値は夫々「複写禁止」とされ、一方、各々の画質制御（画質を劣化させない場合を含む）において、その記録後の複写を一回のみ複写許可とするときは、夫々第1複写制御情報CCI、第2複写制御情報XCI及び第3複写制御情報XXIの値は夫々「一回のみ複写許可」とされ、更に、各々の画質

制御（画質を劣化させない場合を含む）において、その記録後の複写を自由とするときは、夫々第1複写制御情報CCI、第2複写制御情報XCI及び第3複写制御情報XXIの値は夫々「自由複写許可」とされる。

次に、図17に示した態様の情報テーブルTBcが重畳されて入力されてきた
5 記録情報をDVDに記録する第5実施形態に係るレコーダの構成及び動作について、図18及び図19を用いて説明する。

なお、図18において、第2実施形態に係るレコーダRC（図13参照）と同様の構成部材については、同様の部材番号を付して細部の説明は省略する。

図18に示すように、第5実施形態に係るレコーダRCCは、第2実施形態に係るレコーダRCにおけるものと同様の構成を有するA/Dコンバータ50、ウ
10 オーターマーク検出部53、変更手段及び選択手段としてのシステム制御部54、スクランブル回路45、信号処理回路44、LDドライバ43、サーボ制御部42、記録手段としてのピックアップ40及びスピンドルモータ41に加えて、ウ
ォーターマーク挿入部60と、画像エンコーダ61と、により構成されている。

15 次に、動作を説明する。

DVD100に対して、図17に示した態様の情報テーブルTBcが重畳されて入力されてくる記録情報を記録する場合に、レコーダRCCにおいては、始めに、後述するスピンドル制御信号Ssbに基づいて駆動されるスピンドルモータ
41が予め設定されている回転速度でDVD100を回転させる。

20 そして、A/Dコンバータ50は、外部から入力される上記記録情報としてのアナログ情報Saiをデジタル化し、デジタル入力信号Sdinを生成してウ
ォーターマーク挿入部60及びウォーターマーク検出部53へ出力する。

これにより、ウォーターマーク検出部53は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、デジタル入力信号Sdinに含まれている上記情報テーブル
25 TBcを検出し、その内容をシステム制御部53に出力する。

次に、ウォーターマーク挿入部60は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、DVD100に記録後の記録情報に適用される内容を有する複写制
御情報を、上記ウォーターマークとしてデジタル入力信号Sdinに挿入し、挿入信号Sisを生成して画質エンコーダ61へ出力する。

そして、画質エンコーダ61は、上記MPEGエンコーダ49と同様にして当該挿入信号Sisに対してMPEG方式に準拠した圧縮処理を施すと共に、ウォーターマーク検出部53により検出された上記情報テーブルTBcの内容に応じて画質劣化処理を施し、処理信号Seeとしてスクランブル回路45へ出力する。

- 5 次に、スクランブル回路45は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、処理信号Seeに含まれている記録情報（DVD100に記録された後の当該記録情報に対して適用される内容を有する情報テーブルTBcを含む）を予め設定されている暗号化キーを用いて暗号化し、暗号化信号Ssxを生成して信号処理回路44へ出力する。

- 10 これ以後は、第2実施形態に係るレコーダRCにおける信号処理回路44、LDドライバ43、ピックアップ40、サーボ制御部42と同様の動作により、当該暗号化された記録情報がDVD100に記録される。

これらの各構成部材の動作に並行して、システム制御部54は、当該各構成部材の動作を、バス55を介して統括制御する。

- 15 次に、第5実施形態に係るレコーダRCCにおいて実行される情報記録処理について、図19を用いて纏めて説明する。

- 第5実施形態に係る情報記録処理においては、図19に示すように、外部から情報テーブルTBcを含むアナログ情報Saiが入力されてくると、初めに、当該アナログ情報Sai自体が暗号化されているか否かが確認され（ステップS80）、
20 暗号化されていないときは（ステップS80；NO）そのままステップS82へ移行し、一方、暗号化されているときは（ステップS80；YES）、図18において図示しない暗号解読部においてその暗号化処理を解読し（ステップS81）、更に暗号解読後の記録情報自体を取り込む（ステップS82）。

- そして、当該取込処理が全て完了したか否かが確認され（ステップS83）、
25 完了していないときは（ステップS83；NO）そのまま上述した一連の取込処理を継続し、一方、取込処理が全て完了しているときは（ステップS83；YES）、次に、その取り込んだ記録情報を図18において図示しないデコーダにより復号し（ステップS84）、ウォーターマーク検出部53において上記情報テーブルTBcの内容を解読し（ステップS85）その内容をシステム制御部54

へ出力する。

次に、そのウオーターマークが正常に検出できているか否かを確認し（ステップS 8 6）、検出できていないときは（ステップS 8 6；NO）再度解読処理を試行すべく上記ステップS 8 0の処理に移行し、一方、正常に検出できているときは（ステップS 8 6；YES）、その検出したウオーターマークのうち情報テーブルTB c以外に暗号化して挿入されている他の複写制御情報の内容が「複写禁止」を示す内容であるか否かを確認する（ステップS 8 7）。

そして、当該他の複写制御情報の内容が「複写禁止」であるときは（ステップS 8 7；YES）、最早DVD 1 0 0への記録処理ができないとしてその旨を図示しない表示部等において表示等により使用者に対して告知し（ステップS 8 8）、その後第5実施形態に係る記録処理を終了する。

他方、ステップS 8 7の判定において、他の複写制御情報の内容が「複写禁止」でないときは（ステップS 8 7；NO）、次に、上記情報テーブルTB cにおける第1複写制御情報CCIの内容を確認する（ステップS 8 9）。

そして、画質の劣化なしでそのまま複写可能とされているときは（ステップS 8 9；CF）、そのままステップS 9 3の処理へ移行し、一方、画質の劣化がされない状態では「一回のみ複写許可」であるときは（ステップS 8 9；CO）、上記ウオーターマーク挿入部6 0により「複写禁止」を示す新たなウオーターマークを挿入し（ステップS 9 2）、その後画質の劣化処理を行わずに上述した画像エンコード6 1等による記録処理を行う（ステップS 9 3）。

そして、記録処理の停止を示す操作が図1 8において図示しない操作部において実行されたか否かが確認され（ステップS 9 4）、実行されていないときは、引き続き記録情報のDVD 1 0 0への記録を継続すべくステップS 8 0へ戻り、一方、記録処理の停止が指示されているときは（ステップS 9 4；YES）そのまま第5実施形態に係る記録処理を完了する。

他方、上記ステップS 8 9の判定において、画質の劣化なしでは複写禁止とされているときは（ステップS 8 9；NC）、次に、上記情報テーブルTB cにおける第2複写制御情報XCIの内容を確認する（ステップS 9 0）。

そして、第一の画質の劣化処理実行後であればそのまま複写可能とされている

ときは（ステップS 9 0；CF）、そのままステップS 9 6の処理へ移行し、一方、第一の画質の劣化処理実行後であれば「一回のみ複写許可」とされているときは（ステップS 9 0；CO）、上記ウォーターマーク挿入部6 0により「複写禁止」を示す新たなウォーターマークを挿入し（ステップS 9 5）、その後上述
5 した画像エンコーダ6 1により第一の画質の劣化処理を施して（ステップS 9 6）上記ステップS 9 3以降の処理へ移行する。

次に、上記ステップS 9 0の判定において、第一の画質の劣化処理実行後では複写禁止とされているときは（ステップS 9 0；NC）、次に、上記情報テーブルTB cにおける第3複写制御情報XX Iの内容を確認する（ステップS 9 1）。
10 そして、第二の画質の劣化処理実行後であればそのまま複写可能とされているときは（ステップS 9 1；CF）、そのままステップS 9 8の処理へ移行し、一方、第二の画質の劣化処理実行後であれば「一回のみ複写許可」とされているときは（ステップS 9 1；CO）、上記ウォーターマーク挿入部6 0により「複写禁止」を示す新たなウォーターマークを挿入し（ステップS 9 7）、その後上述
15 した画像エンコーダ6 1により第二の画質の劣化処理を施して（ステップS 9 8）上記ステップS 9 3以降の処理へ移行する。

他方、上記ステップS 9 1の判定において、第二の画質の劣化処理実行後でも複写禁止とされているときは（ステップS 9 1；NC）、いずれにしろDVD 1 0 0への記録処理ができないので、そのまま上記ステップS 8 8の警告処理を行
20 って第5実施形態に係る記録処理を終了する。

以上説明したように、第5実施形態のレコーダRCCの動作によれば、外部から入力されてきた情報テーブルTB cの内容に沿って画質を制御しつつ記録情報をDVD 1 0 0に記録するので、画質の制御により記録情報に対応した著作権を保護しつついずれかの画質により記録情報のDVD 1 0 0への記録を行うこ
25 とができる。

(VI) 第6実施形態

次に、本願に係る他の実施形態である第6実施形態について、図2 0及び図2 1を用いて説明する。

なお、以下に説明する第6実施形態は、上述した第2実施形態に係る情報伝達

システムSS（映像送出装置M、送信機TX、アンテナATT及びATR、通信衛星SR、セットトップボックスSTB、テレビジョン装置TV、レコーダRC及びDVDプレーヤPにより構成される情報伝達システムSS）と同様の情報伝達システムに含まれるレコーダ及びDVDプレーヤの機能に対して本願を適用

5 した場合の実施形態であり、当該第6実施形態に係るレコーダ及びDVDプレーヤは上記レコーダRC及びDVDプレーヤPと同様の構成を備えるので、その細部の説明は省略し、以下の説明では当該レコーダ及びDVDプレーヤにおける動作（処理）のみについて、図20及び図21に夫々示されるフローチャートを用いて説明する。このとき、図20は第6実施形態に係るレコーダにおける記録処

10 理を示すフローチャートであり、図14に示した第2実施形態に係るレコーダRCにおける記録処理と同様の処理については同様のステップ番号を付して細部の説明は省略する。また、図21は第6実施形態に係るDVDプレーヤにおける再生処理を示すフローチャートであり、図6に示した第2（第1）実施形態に係るDVDプレーヤPにおける再生処理と同様の処理については同様のステップ

15 番号を付して細部の説明は省略する。

上述してきた各実施形態、例えば第2実施形態においては、レコーダRCにおいて画質等を変更したとき、当該レコーダRCにおいて複写制御情報等を変更して当該画質等を変更した記録情報と共に当該複写制御情報等をDVDに記録し、一方、これを再生するDVDプレーヤPにおいては、当該記録情報と共に記録さ

20 れている複写制御情報等を用いて記録情報の再生態様を制御した。これに対して、以下に説明する第6実施形態においては、レコーダにおいては、記録情報における画質等を変更したときにはその画質等の変更があった旨を示す変換情報としての変更フラグを記録情報に追加し、一方、DVDプレーヤにおいてはその追加されているフラグの内容に基づいて複写制御情報を変更して記録情報と共に再

25 生する。

次に、具体的な処理について、先ず第6実施形態に係るレコーダの記録処理につき図20を用いて説明する。

第6実施形態に係るレコーダにおける記録処理においては、図20に示すように、先ず第2実施形態におけるレコーダRCと同様のステップS40乃至S57

の処理が実行される。

次に、現在実行されている記録処理が上記画質劣化処理のいずれかを伴うものであるか否か及び復号された（ステップS45）記録情報内に第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2又は第2変換後
5 第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2のいずれかが含まれているか否かが確認される（ステップS58）。

そして、いずれかの画質劣化処理を伴うと共に変換後複写制御情報が含まれているときは（ステップS58；YES）、いずれかの画質劣化処理が実行されていること及びその画質劣化処理の内容（すなわち、上記第一の段階の画質劣化
10 処理であるか或いは第二の段階の画質劣化処理であるかのいずれか）を示す変換フラグをDVDに記録すべき記録情報に追加し（ステップS100）、次に、これまで設定（追加）された（ステップS56、S57、S100）各情報を含ませつつ記録情報をDVD100に記録する（ステップS60）。

なお、ステップS58の判定において、図14に示す記録処理がいずれの画質劣化処理を含まない場合又は復号された（ステップS45）記録情報内にいずれ
15 の変換後複写制御情報も含まれていないときは（ステップS58；NO）そのまま上記ステップS60の記録処理（複写制御情報を含ませない記録処理）に移行する。

そして、全ての記録情報等のDVD100への記録が完了したか否かを確認し
20 （ステップS61）、未完了である場合には（ステップS61；NO）上記ステップS40の処理に戻って次に記録すべき記録情報の記録処理を実行し、一方、全ての記録すべき記録情報の記録が完了している時は（ステップS61；YES）そのまま一連の記録処理を終了する。

なお、上記した第2実施形態の記録処理において画質劣化処理が施されないときは、セットトップボックスSTBにおいて復調された記録情報中の第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI1がそのままDVD100に記録
25 後の記録情報に含まれることとなる。

次に、上述したレコーダにより記録情報等が記録されているDVD100から情報を再生する、第6実施形態に係るDVDプレーヤにおける再生処理につき図

21を用いて説明する。

第6実施形態に係るDVDプレーヤにおける再生処理においては、図21に示すように、先ず第2（第1）実施形態におけるDVDプレーヤPと同様のステップS1乃至S14の処理が実行される。

- 5 次に、ステップS12の判定において、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報IFの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報ACCIの内容とが一致しているときは（ステップS12；YES）、記録情報内に上記変換フラグがあるか否かを確認し（ステップS101）、当該変換フラグがあるときは（ステップS101；YES）再生した記録情報に対して画質劣
- 10 化処理が施されて再生されていることになるので、その変換フラグの内容から認識される画質劣化処理の内容及びリージョン情報により示されている地域に対応する変換後複写制御情報（すなわち、第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2又は第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2のいずれか）を上記アナログ出力
- 15 信号Saoとして出力される記録情報に含まれるべき複写制御情報としてウォーターマーク挿入部16a及び付加回路17aにおいて設定し（ステップS102）、次に、復号した（ステップS6）記録情報を当該複写制御情報と共にアナログ出力信号Saoとして出力する再生処理を実行する（ステップS17）。

- 20 なお、ステップS101の判定において、復号された（ステップS6）記録情報内にいずれの変換フラグも含まれていないときは（ステップS101；NO）そのまま上記ステップS17の再生処理（変換後複写制御情報を含ませない再生処理）に移行する。

次に、第2（第1）実施形態と同様のステップS18の処理を実行し、再生処理を終了する。

- 25 なお、上記した第6実施形態において再生処理時における画質劣化処理が施されないときは、DVD100上に記録されていた第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI1がそのまま再生後の記録情報に含まれることとなる。

以上説明したように、第6実施形態に係るレコーダ及びDVDプレーヤの処理によれば、配信後の記録情報のレコーダRCにおける記録時においてその画質等

を劣化させるとき（又は劣化させないとき）、当該画質等の劣化の有無に対応する内容を有する変換フラグを当該記録後の記録情報に重畳して出力するので、記録時における画質等の変化に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

- 5 また、記録情報の画質等を劣化させて記録処理が実行されたとき、その内容を示す変換フラグが重畳されるので、記録情報の質に応じて複写制限条件を異ならせることで、当該記録情報の作成者とその利用者との間の利害関係を調整しつつ幅広く記録情報の拡布を図ることができると共により広範囲且つ適切に記録情報の複写制限を行って当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。
- 10 る。

 なお、上述の第6実施形態においては、レコーダにおける記録時に上記変換フラグを記録情報に追加する場合について説明したが、これ以外に、セットトップボックスにおける復調時に上記画質劣化処理を行う際に同様の変換フラグを追加して復調するように構成することも可能である。

15 (VII) 第7実施形態

- 次に、本願に係る他の実施形態である第7実施形態について、図22を用いて説明する。なお、図22は第7実施形態に係るDVDプレーヤにおける再生処理を示すフローチャートであり、図6に示した第2（第1）実施形態に係るDVDプレーヤPにおける再生処理と同様の処理については同様のステップ番号を付して細部の説明は省略する。
- 20

- 上述してきた各実施形態においては、DVDに記録された又は放送された記録情報における画質が一種類のみである場合について夫々説明したが、これ以外に、DVDに記録される状態の記録情報又は放送される記録情報内に異なる画質を有する複数種類の記録情報が含まれている場合に本願を適用することも可能である。
- 25

 すなわち、放送する段階又はDVDに記録する段階において画質が相互に異なる複数種類の記録情報が放送される、又は記録される場合に、その放送又は記録の段階で当該複数種類の記録情報の夫々に対応する内容を有する複写制限情報を当該記録情報に設定して放送（又は記録）する。

そして、その放送電波を受信する又はDVDを再生する場合に、先ず第2（第1）実施形態におけるDVDプレーヤPと同様のステップS1乃至S14の処理が実行される。

次に、ステップS12の判定において、リージョン情報により示される地域に
5 対応する複写制御情報IFの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報ACCIの内容とが一致しているときは（ステップS12；YES）、放送を受信するセットトップボックス又は記録情報を再生するDVDプレーヤにおいて再生すべき記録情報の画質を選択し（ステップS103）、当該選択された画質が複数種類ある画質の内の高画質の方であったときは（ステップS104；YE
10 S）、当該高画質の記録情報をDVDから検出して再生する準備処理を実行し（ステップS105）、次に、復号した（ステップS6）記録情報を当該準備された再生態様で再生してアナログ出力信号Saoとして出力する再生処理を実行する（ステップS17）。

一方、ステップS104の判定において、当該選択された画質が高画質の方で
15 なかったときは（ステップS104；の）、低画質の記録情報をDVDから検出して再生する準備処理を実行し（ステップS106）、次に、復号した（ステップS6）記録情報を当該準備された再生態様で再生してアナログ出力信号Saoとして出力する再生処理を実行する（ステップS17）。

次に、第2（第1）実施形態と同様のステップS18の処理を実行し、再生処
20 理を終了する。

以上説明した第7実施形態によれば、DVDに記録される状態の記録情報又は放送される記録情報内に異なる画質を有する複数種類の記録情報が含まれている場合であっても、上記第1実施形態乃至第6実施形態の場合と同様に各記録情報における著作権を適切に保護することができる。

25 なお、上記図6、図12、図14、図16、図19、図20、図21及び図22に示すフローチャートに対応するプログラムをフレキシブルディスク又はハードディスク等の記録媒体に記録しておき、これをマイクロコンピュータ等により読み出して実行することにより、当該マイクロコンピュータ等をDVDプレーヤPにおけるシステム制御部7、セットトップボックスSTBにおけるCPU2

5 及びレコーダR又はRCCにおけるシステム制御部54として夫々機能させるように構成することも可能である。

また、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求の範囲を超えない範囲で種々の変更を行うことができるのは勿論である。

- 5 例えば、上述した実施形態に係るレコーダR（情報記録装置）及びDVDプレーヤP（情報再生装置）は、画質劣化処理を実行して記録情報を再生するとき、再生後の記録情報に含まれる複写制御情報を、元の記録情報に含まれる変換後複写制御情報に基づいて設定したが、画質劣化処理前に適用される複写制御情報と当該画質劣化処理の形態とに従って、記録情報に含まれる複写制御情報を予め設定しても良い。より具体的には、例えば記録情報が、それに含まれる複写制御情報が複写禁止（Never Copy）を示すハイビジョン（HD）コンテンツである時、
- 10 レコーダR（情報記録装置）は、それをハイビジョンクオリティのままDVD1に記録することは禁止するが、スタンダード（SD）にダウンコンバートして（質を落として）DVD1に記録することは許可し、DVD1に記録された記録情報
- 15 に含まれる複写制御情報を、例えば複製記録禁止状態（No More Copy）に設定しても良い。

- 一方、DVDプレーヤP（情報再生装置）であれば、それに含まれる複写制御情報が複写禁止を示す記録情報としてのハイビジョン（HD）コンテンツが記録されたDVD1を再生する時、そのまま、即ちハイビジョンクオリティでの再生
- 20 時には、出力する記録情報に含まれる複写制御情報を複製禁止に設定し、スタンダードにダウンコンバートして再生出力する場合には、出力する記録情報に含まれる複写制御情報を例えば一回のみ複製が可能な複写制御情報（One More Copy）に設定するように構成することも可能である。

請 求 の 範 囲

1. 情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報
5 と、を、前記情報信号に付与する付与手段を備えることを特徴とする情報生成装置。
2. 請求項1に記載の情報生成装置において、
前記変更処理は、前記情報信号の質を劣化させる質劣化処理であることを特徴とする情報生成装置。
- 10 3. 請求項1に記載の情報生成装置において、
前記情報信号が少なくとも画像情報を含んでいると共に、
前記変更処理は、前記画像情報に対応する画像を拡大する拡大処理又は当該画像を縮小する縮小処理のいずれか一方であることを特徴とする情報生成装置。
- 15 4. 請求項3に記載の情報生成装置において、
前記変更処理は、前記一方であり且つ当該一方が実行された前記画像情報に対して他の画像情報を重畳する処理であることを特徴とする情報生成装置。
5. 請求項1に記載の情報生成装置において、
前記変更処理は、広告用の広告情報を前記情報信号に対して重畳する重畳処理であることを特徴とする情報生成装置。
- 20 6. 請求項1に記載の情報生成装置において、
前記変更処理は、前記情報信号のデータ量を削減する削減処理であることを特徴とする情報生成装置。
7. 請求項1に記載の情報生成装置において、
前記変更複写制御情報は、前記通常複写制御情報により示される複写制限条件
25 を緩和した複写制限条件を含んでいることを特徴とする情報生成装置。
8. 請求項1に記載の情報生成装置において、
前記付与手段は、前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とを電子透かしにより前記情報信号に埋め込むことを特徴とする情報生成装置。
9. 情報信号を再生する情報再生装置において、

- 前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段と、
前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更処理が実行された場合に適用される値に設定する設定手段と、
- 5 を備えることを特徴とする情報再生装置。
- 10 10. 請求項9に記載の情報再生装置において、
前記情報信号には、前記変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、が付与されており、
- 10 前記設定手段は、前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる前記複写制御情報を前記変更複写制御情報が示す値に設定することを特徴とする情報再生装置。
- 15 11. 請求項10に記載の情報再生装置において、
前記設定手段は、前記変更処理を実行することなく前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる前記複写制御情報の内容を前記通常複写制御情報の内容として設定することを特徴とする情報再生装置。
- 20 12. 情報信号の質を変更したか否かを示す変換情報が付与された情報信号を再生する情報再生装置であって、
前記変換情報を検出する検出手段と、
前記検出された変換情報に基づいて前記質が変更されているか否かを判定する判定手段と、
前記質が変更されている時、再生後の前記情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更が実行された場合に適用される値に設定する設定手段と、
を備えることを特徴とする情報再生装置。
- 25 13. 情報信号を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、
前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段と、
前記情報信号を記録媒体に記録することが可能な前記変更処理の種類を選択する選択手段と、
前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前

記記録媒体に記録する記録手段と、

を備えることを特徴とする情報記録装置。

14. 情報信号を記録媒体に記録する情報記録装置であって、

前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段と、

5 前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する第1の記録手段と、

前記情報信号の質が変更されたことを示す変換情報を前記記録媒体に記録する第2の記録手段と、

を備えることを特徴とする情報記録装置。

10 15. 情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複製制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複製制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与工程を備えることを特徴とする情報生成方法。

16. 情報信号を再生する情報再生方法において、

15 前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更工程と、

前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複製制御情報を前記変更処理が実行された場合に適用される値に設定する設定工程と、

を備えることを特徴とする情報再生方法。

20 17. 情報信号の質を変更したか否かを示す変換情報が付与された情報信号を再生する情報再生方法であって、

前記変換情報を検出する検出工程と、

前記検出された変換情報に基づいて前記質が変更されているか否かを判定する判定工程と、

25 前記質が変更されている時、再生後の前記情報信号に含まれる複製制御情報を更処理が実行された場合に適用される値に設定する設定工程と、

を備えることを特徴とする情報再生方法。

18. 情報信号を情報記録媒体に記録する情報記録方法であって、

前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更工程と、

前記情報信号を記録媒体に記録することが可能な前記変更処理の種類を選択する選択工程と、

前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録工程と、

5 を備えることを特徴とする情報記録方法。

19. 情報信号を記録媒体に記録する情報記録方法であって、

前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更工程と、

前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する第1の記録工程と、

10 前記情報信号の質が変更されたことを示す変換情報を前記記録媒体に記録する第2の記録工程と、

を備えることを特徴とする情報記録方法。

20. 情報信号に対して当該情報信号の複写処理を制限するための複写制御情報を付与して当該情報信号に対応する著作権を保護する著作権保護方法であ

15 って、

前記複写制御情報には、前記情報信号の質に対応した複数の複写制御情報を含むことを特徴とする著作権保護方法。

21. 情報生成装置に含まれる生成コンピュータを、

20 情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与手段として機能させることを特徴とする情報生成プログラム。

22. 情報信号を再生する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、

前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段、及び、

25 前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報を前記変更処理が実行された場合に適用される値に設定する設定手段、

として機能させることを特徴とする情報再生プログラム。

23. 情報信号の質を変更したか否かを示す変換情報が付与された情報信号

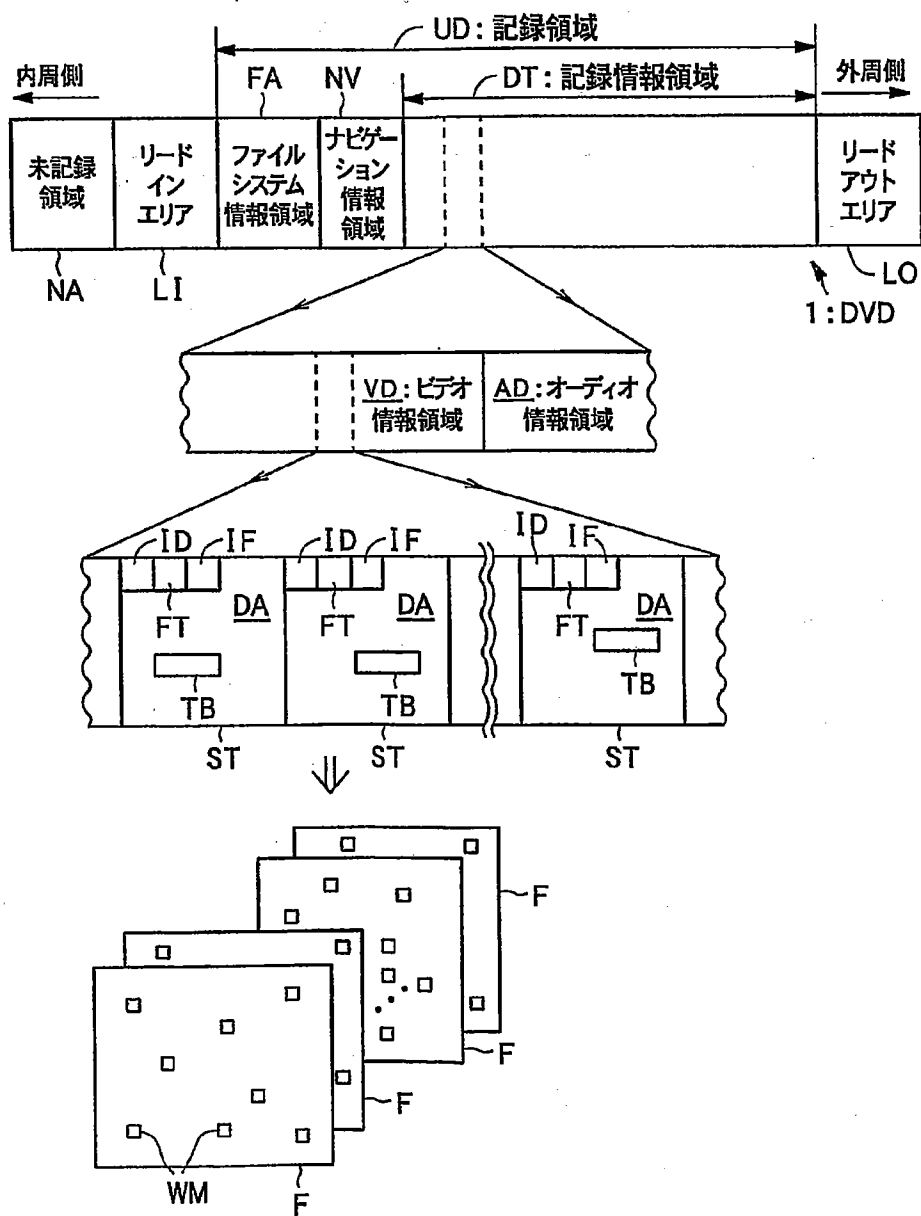
- を再生する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、
前記変換情報を検出する検出手段、及び、
前記検出された変換情報に基づいて前記質が変更されているか否かを判定する判定手段と、
- 5 前記質が変更されている時、再生後の前記情報信号に含まれる複製制御情報を前記変更が実行された場合に適用される値に設定する設定手段、
として機能させることを特徴とする情報再生プログラム。
24. 情報信号を情報記録媒体に記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、
- 10 前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段、
前記情報信号を記録媒体に記録することが可能な前記変更処理の種類を選択する選択手段、
前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段、
- 15 として機能させることを特徴とする情報記録プログラム。
25. 情報信号を記録媒体に記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、
前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段、
前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する第1の記録手段、
- 20 及び、
前記情報信号の質が変更されたことを示す変換情報を前記記録媒体に記録する第2の記録手段、
として機能させることを特徴とする情報記録プログラム。
26. 請求項21に記載の情報生成プログラムが、前記生成コンピュータにより読み取り可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。
- 25 27. 請求項22又は23に記載の情報再生プログラムが、前記再生コンピュータにより読み取り可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。
28. 請求項24又は25に記載の情報記録プログラムが、前記記録コンピュータにより読み取り可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

29. 情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、が付与された情報信号が記録される情報記録領域を備えることを特徴とする記録媒体。

- 5 30. 情報信号の質を変更したか否かを示す変換情報が付与された情報信号が記録される情報記録領域を備えることを特徴とする記録媒体。

1/22

第1図



2/22

第2図

番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第1複製制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第2複製制御情報	1
4	<u>XCI1</u> : 第1変換後第1複製制御情報	1
5	<u>XCI2</u> : 第1変換後第2複製制御情報	1
6	<u>XXI1</u> : 第2変換後第1複製制御情報	1
7	<u>XXI2</u> : 第2変換後第2複製制御情報	1
8	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
9	<u>R</u> : 予備情報	31
10	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

~TB1

(a)

画質変化	配布時複製制御情報	変換後複製制御情報
一段階低下	複製禁止	一回のみ複製許可
	一回のみ複製許可	自由複製許可
	自由複製許可	自由複製許可
二段階低下	複製禁止	自由複製許可
	一回のみ複製許可	自由複製許可
	自由複製許可	自由複製許可
変化無し	複製禁止	複製禁止
	一回のみ複製許可	一回のみ複製許可
	自由複製許可	自由複製許可

(b)

番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>RP</u> : 記録後再生可能地域情報	1
3	<u>RR</u> : 記録後記録可能地域情報	1
4	<u>RT</u> : 記録後タイムシフト可能地域情報	1
5	<u>R</u> : 予備情報	35
6	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

~TB2

(c)

3/22

第3図

ビット番号	内容
1	<u>ACCI1</u> : 第1地域用複
2	写制御情報
3	<u>ACCI2</u> : 第2地域用複
4	写制御情報
5	<u>ACCI3</u> : 第3地域用複
6	写制御情報
7	<u>ACCI4</u> : 第4地域用複
8	写制御情報

(a)

CCI1

ビット番号	内容
1	<u>ACCI5</u> : 第5地域用複
2	写制御情報
3	<u>ACCI6</u> : 第6地域用複
4	写制御情報
5	<u>ACCI7</u> : 第7地域用複
6	写制御情報
7	<u>ACCI8</u> : 第8地域用複
8	写制御情報

(b)

CCI2

4/22

第4図

ビット番号	内容
1	AXCI5 : 第5地域用第1変換後複写制御情報
2	
3	AXCI6 : 第6地域用第1変換後複写制御情報
4	
5	AXCI7 : 第7地域用第1変換後複写制御情報
6	
7	AXCI8 : 第8地域用第1変換後複写制御情報
8	

(b) XCI2

ビット番号	内容
1	AXCI1 : 第1地域用第1変換後複写制御情報
2	
3	AXCI2 : 第2地域用第1変換後複写制御情報
4	
5	AXCI3 : 第3地域用第1変換後複写制御情報
6	
7	AXCI4 : 第4地域用第1変換後複写制御情報
8	

(a) XCI1

ビット番号	内容
1	AXXI5 : 第5地域用第2変換後複写制御情報
2	
3	AXXI6 : 第6地域用第2変換後複写制御情報
4	
5	AXXI7 : 第7地域用第2変換後複写制御情報
6	
7	AXXI8 : 第8地域用第2変換後複写制御情報
8	

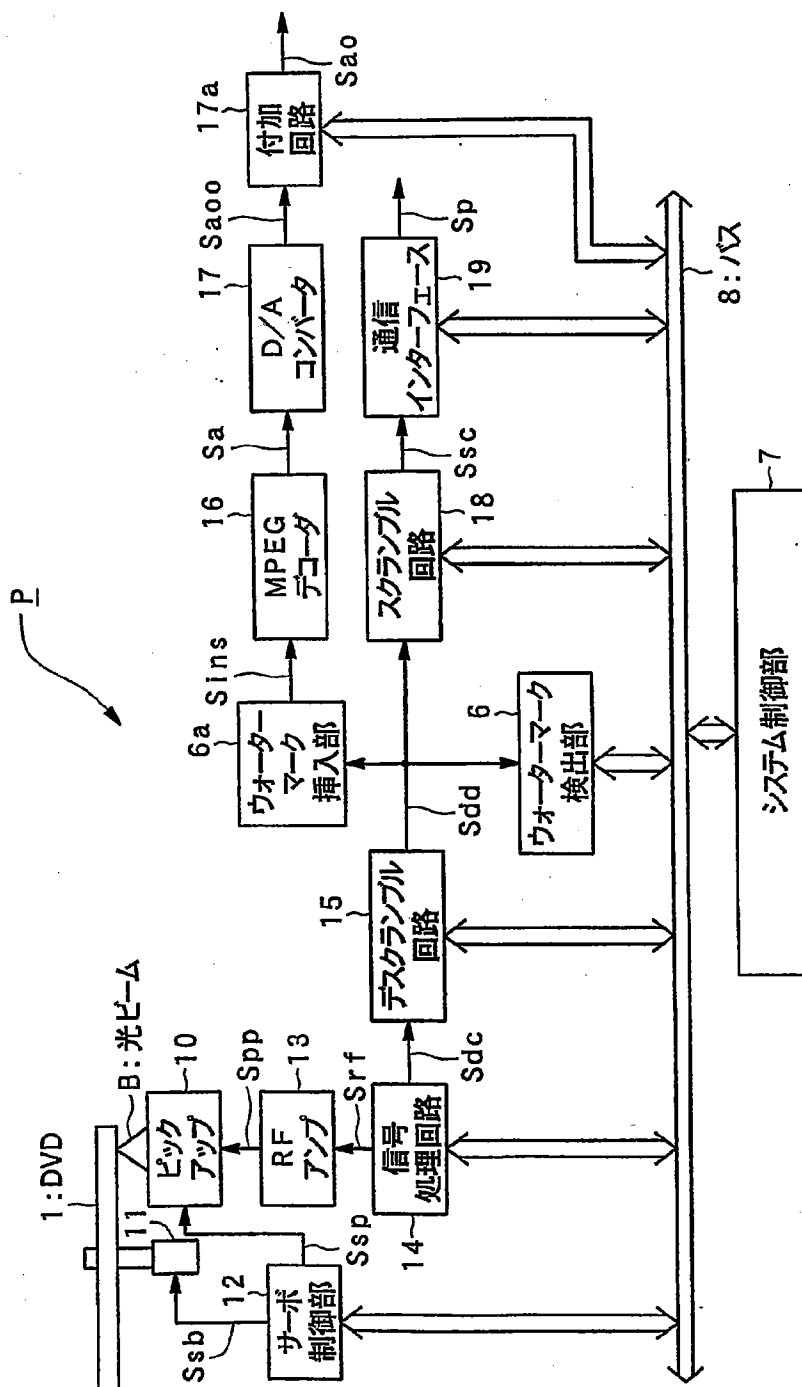
(d) XXI2

ビット番号	内容
1	AXXI1 : 第1地域用第2変換後複写制御情報
2	
3	AXXI2 : 第2地域用第2変換後複写制御情報
4	
5	AXXI3 : 第3地域用第2変換後複写制御情報
6	
7	AXXI4 : 第4地域用第2変換後複写制御情報
8	

(c) XXI1

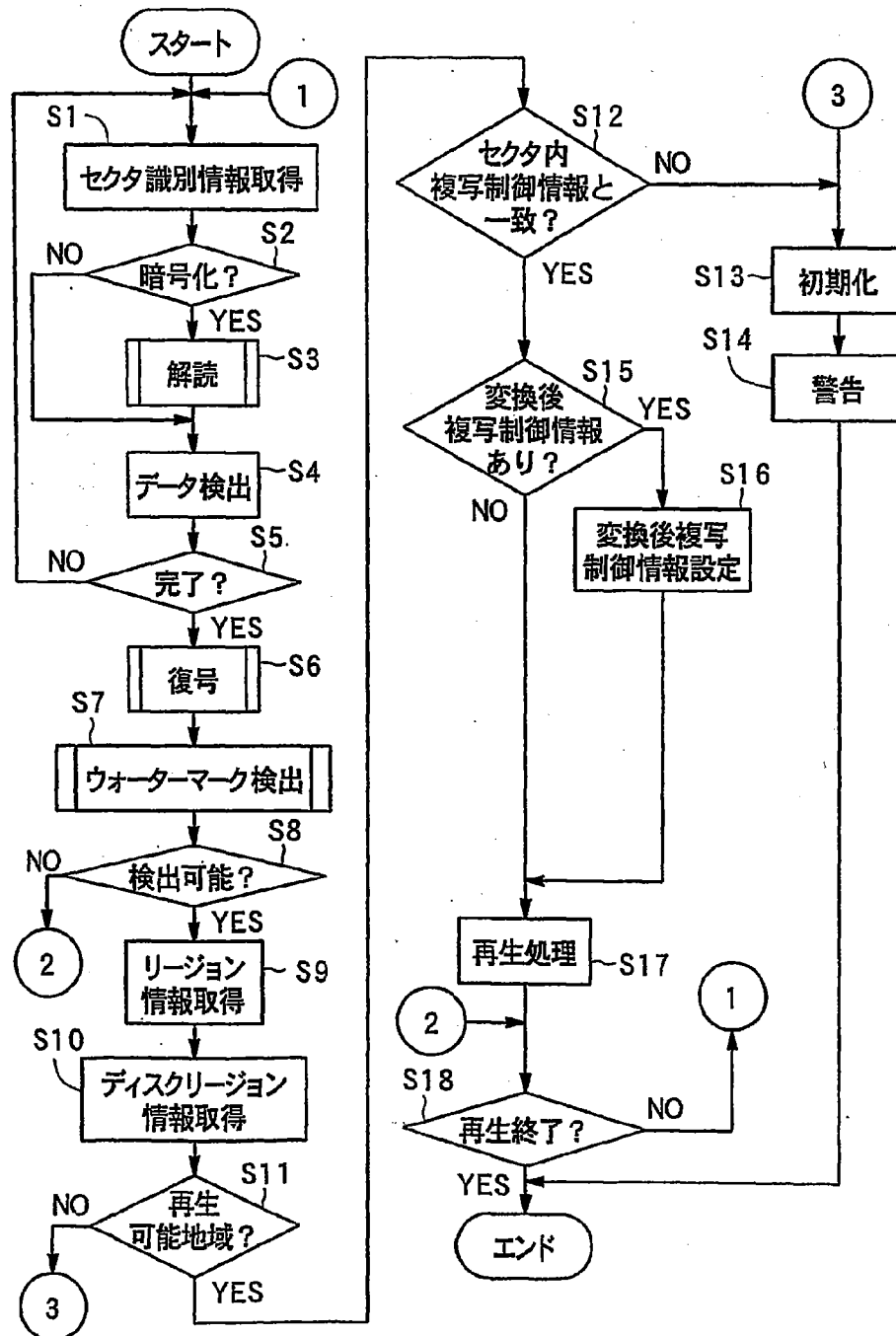
5/22

第5図



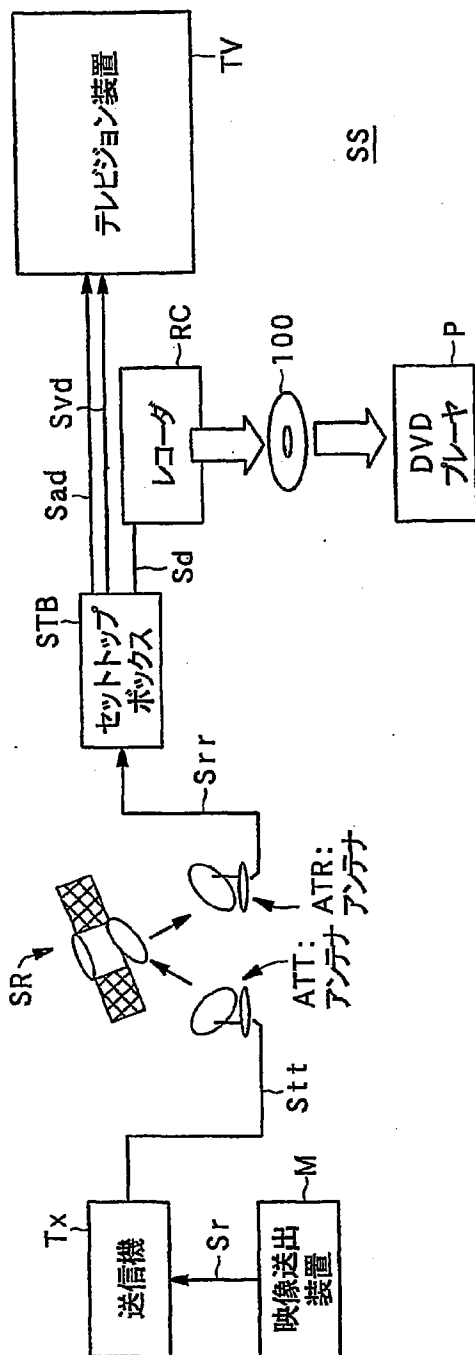
6/22

第6図



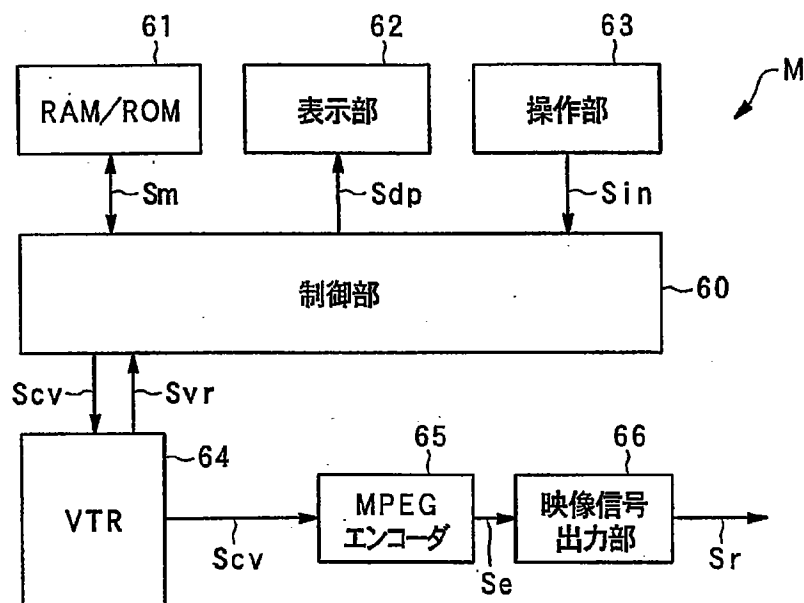
7/22

第7図



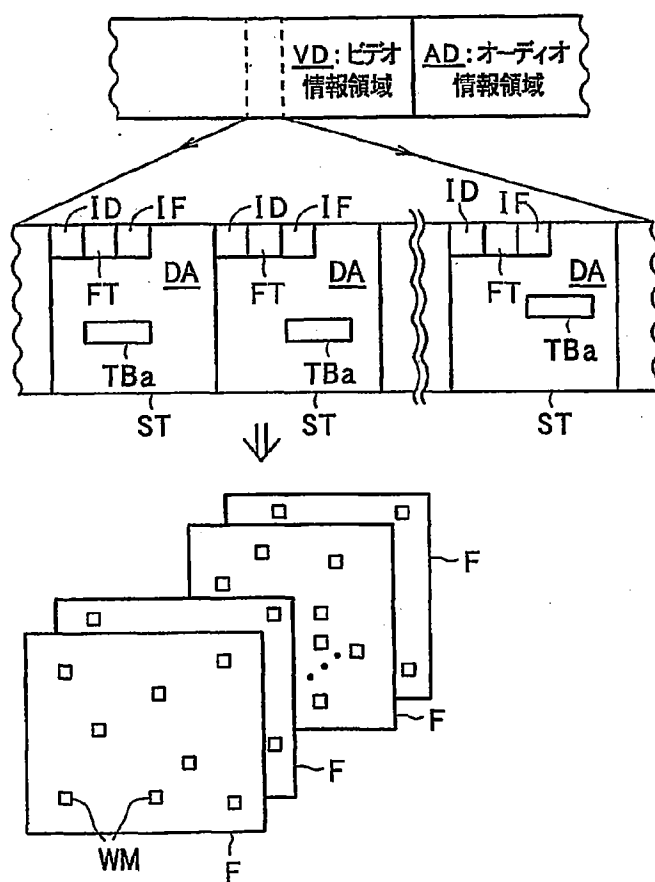
8/22

第8図



9/22

第9図



10/22

第10図

番号	内容	バイト数
1	HD: ヘッダ情報	1
2	CCI1: 第1 複写制御情報	1
3	CCI2: 第2 複写制御情報	1
4	XCI1: 第1 変換後第1 複写制御情報	1
5	XCI2: 第1 変換後第2 複写制御情報	1
6	XXI1: 第2 変換後第1 複写制御情報	1
7	XXI2: 第2 変換後第2 複写制御情報	1
8	PA: 再生可能地域情報	1
9	RAA: 記録可能地域情報	1
10	IA: タイムシフト許可地域情報	1
11	PT: 視聴可能期間情報	16
12	RT: 記録可能期間情報	16
13	TT: タイムシフト許可期間情報	1
14	ECC: エラー訂正情報	13

~TB1a

(a)

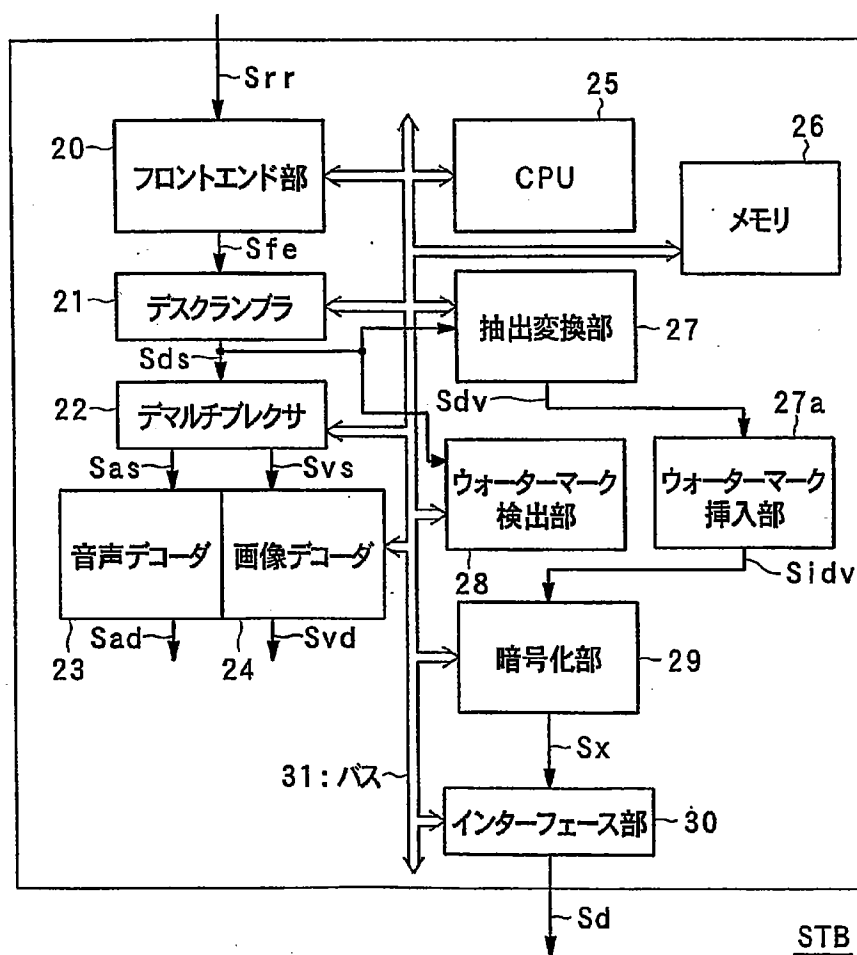
番号	内容	バイト数
1	HD: ヘッダ情報	1
2	CCI1: 第1 複写制御情報	1
3	CCI2: 第2 複写制御情報	1
4	XCI1: 第1 変換後第1 複写制御情報	1
5	XCI2: 第1 変換後第2 複写制御情報	1
6	XXI1: 第2 変換後第1 複写制御情報	1
7	XXI2: 第2 変換後第2 複写制御情報	1
8	PA: 再生可能地域情報	1
9	RAA: 記録可能地域情報	1
10	RA: 記録地域情報	1
11	PT: 視聴可能期間情報	16
12	RT: 記録可能期間情報	16
13	TT: タイムシフト許可期間情報	1
14	ECC: エラー訂正情報	13

~TB1b

(b)

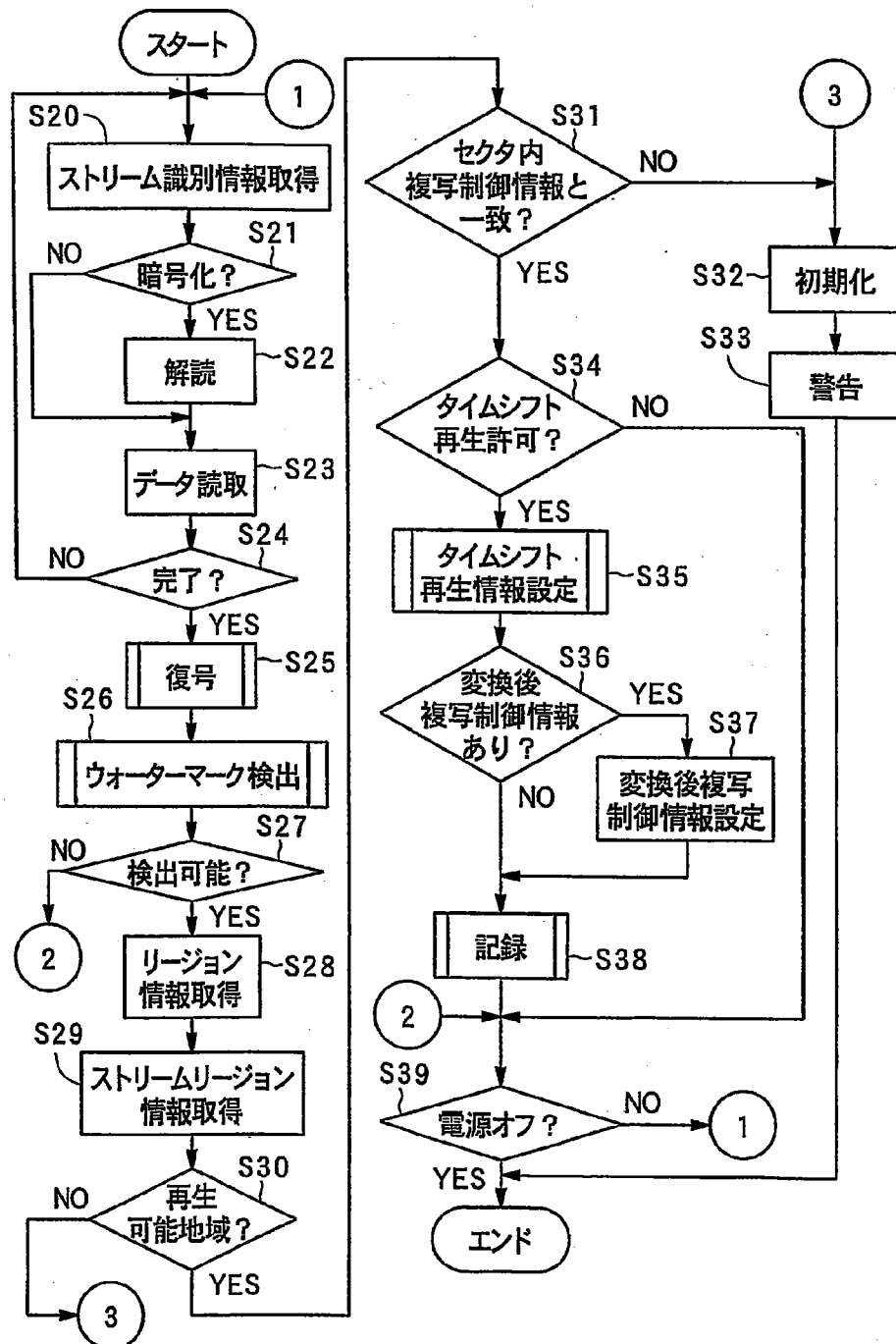
11/22

第 1 1 図



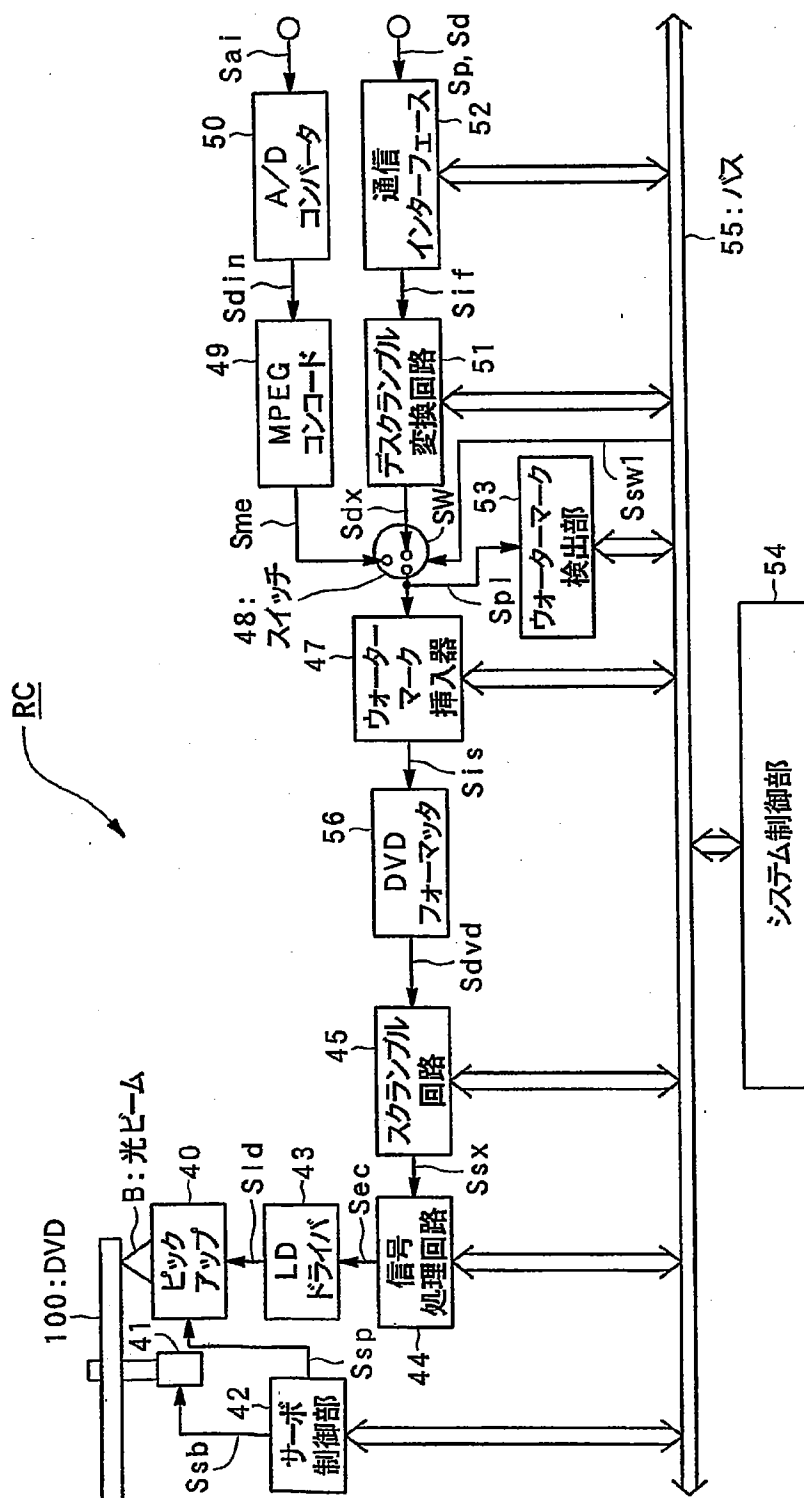
12/22

第12図



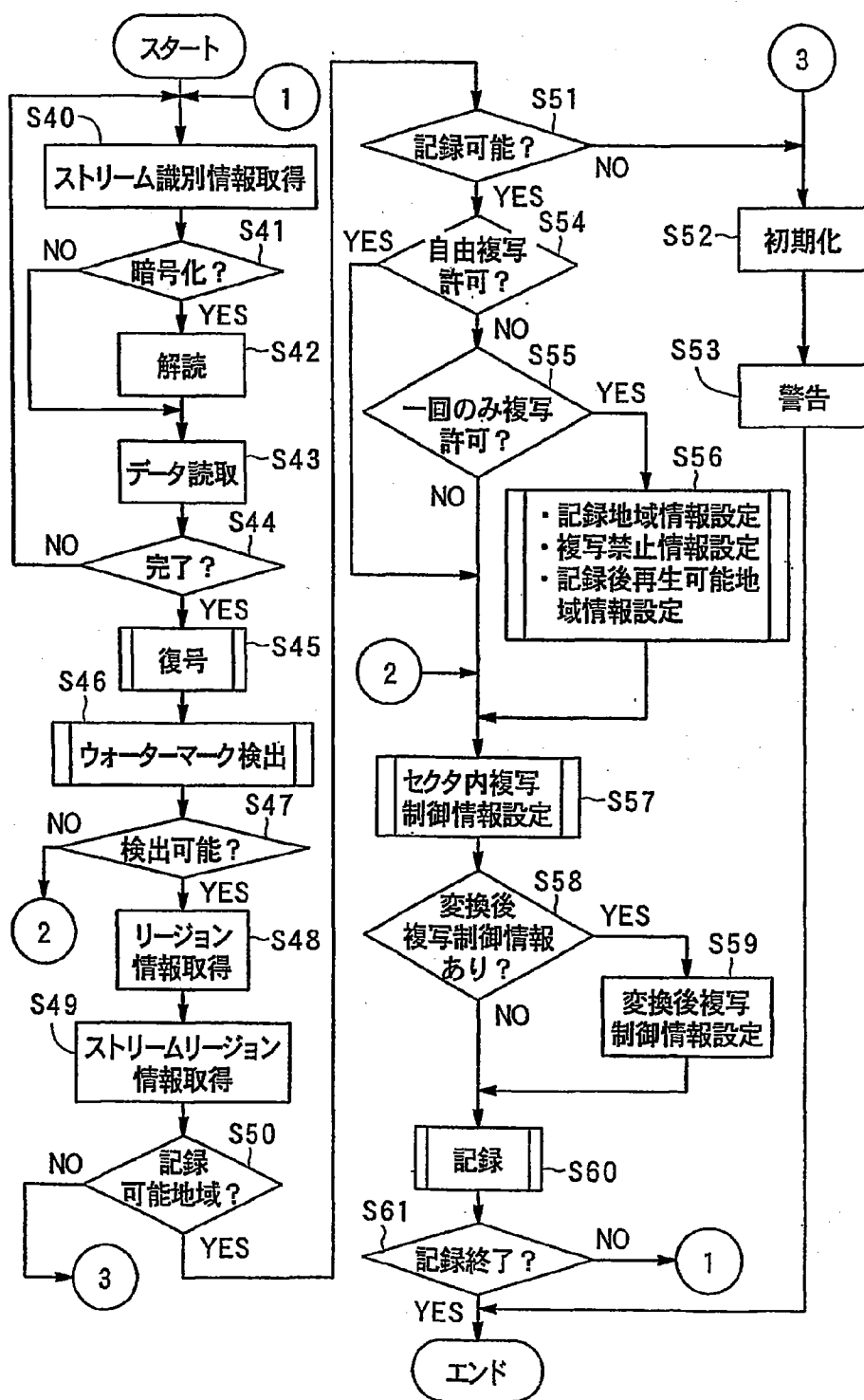
13/22

第 13 圖



14/22

第14図



15/22

第 1 5 図

番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第1複製制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第2複製制御情報	1
4	<u>H1</u> : 第1ハッシュ値	1
5	<u>XCI1</u> : 第1変換後第1複製制御情報	1
6	<u>XCI2</u> : 第1変換後第2複製制御情報	1
7	<u>XXI1</u> : 第2変換後第1複製制御情報	1
8	<u>XXI2</u> : 第2変換後第2複製制御情報	1
9	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	8

~TB1ba

(a)

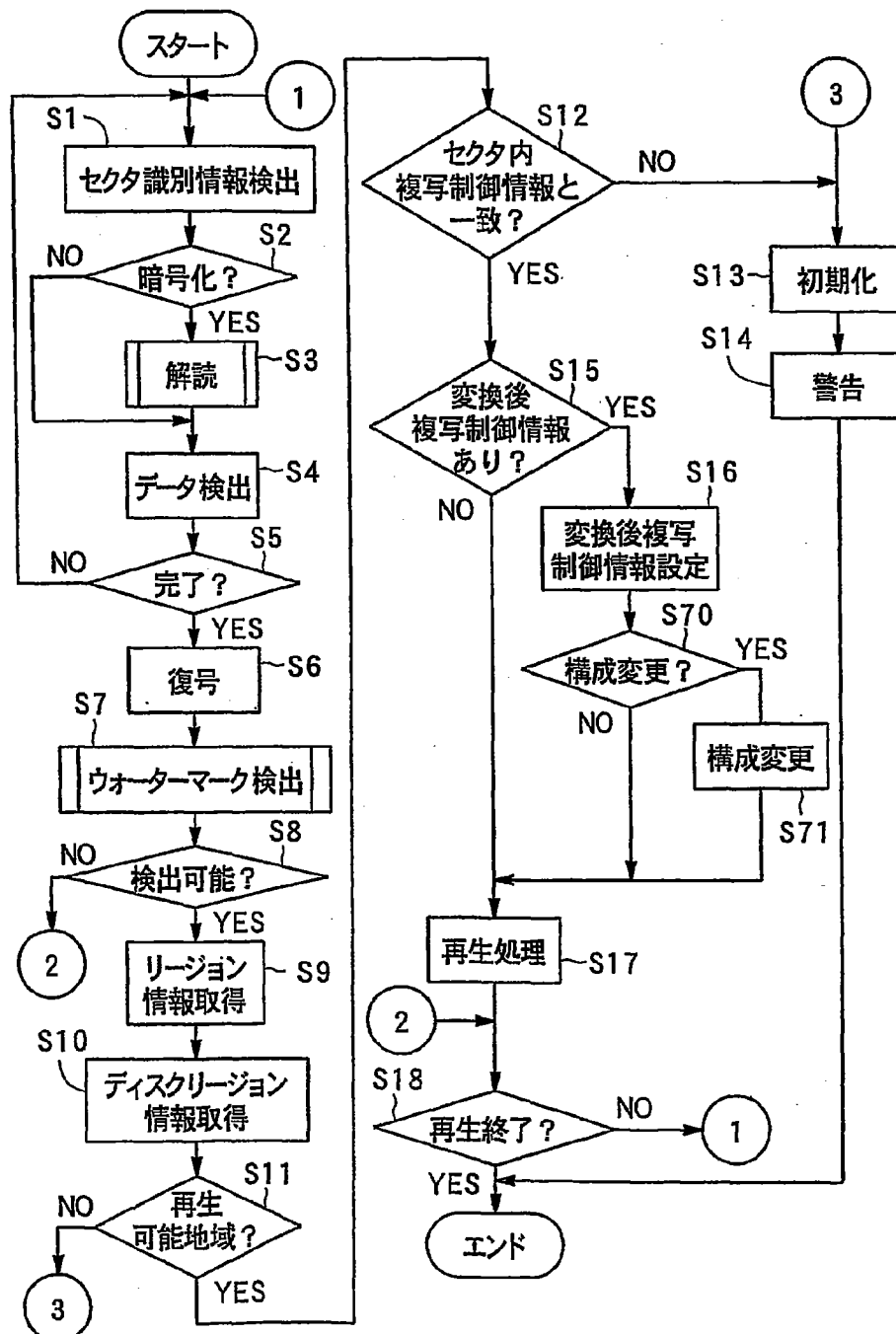
番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>H2</u> : 第2ハッシュ値	1
3	<u>R</u> : 予備情報	1
4	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
5	<u>RAA</u> : 記録可能地域情報	1
6	<u>RA</u> : 記録地域情報	1
7	<u>PT</u> : 視聴可能期間情報	16
8	<u>RT</u> : 記録可能期間情報	16
9	<u>TT</u> : タイムシフト許可期間情報	1
10	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

~TB1bb

(b)

16/22

第16図



17/22

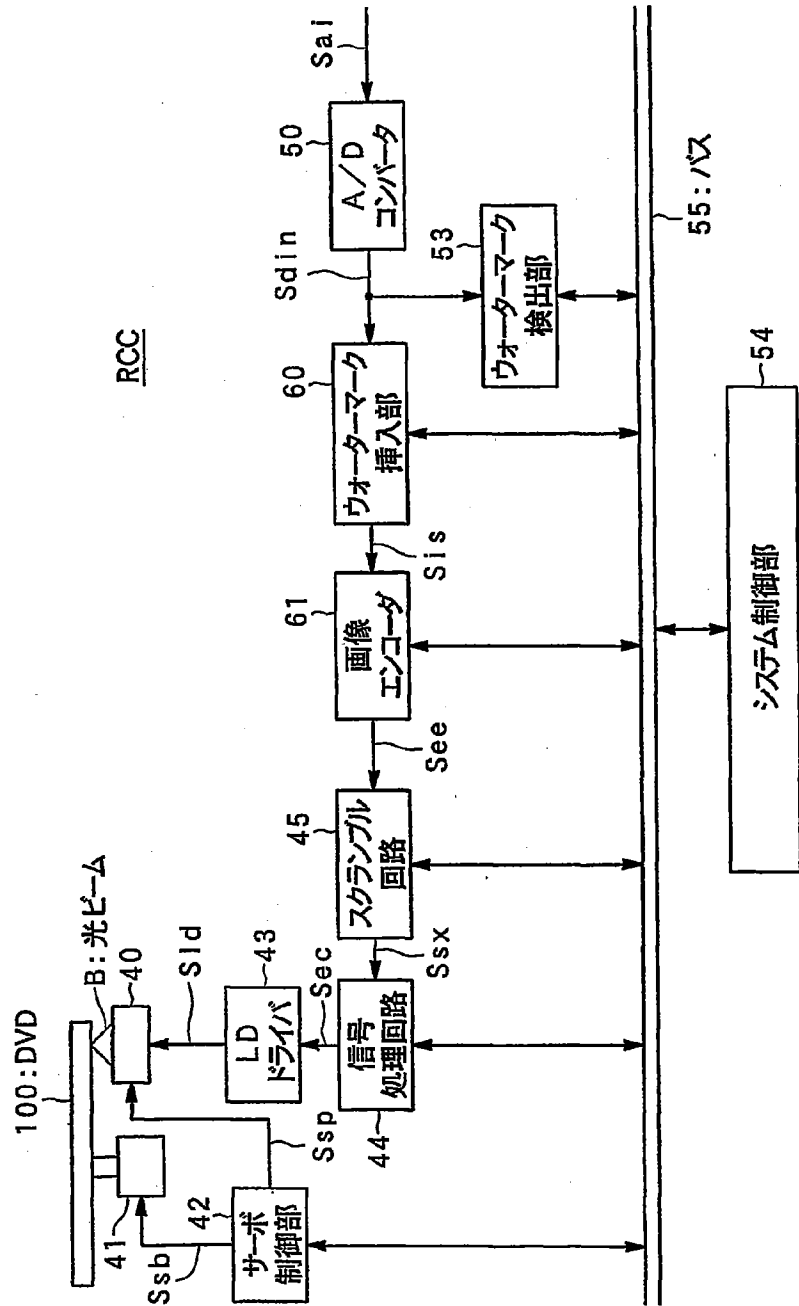
第 17 図

番号	内容	バイト数
1	<u>CCI</u> : 第 1 複写制御情報	1
2	<u>XCI</u> : 第 2 複写制御情報	1
3	<u>XXI</u> : 第 3 複写制御情報	1
4	<u>R</u> : 予備情報	36
5	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

TBC

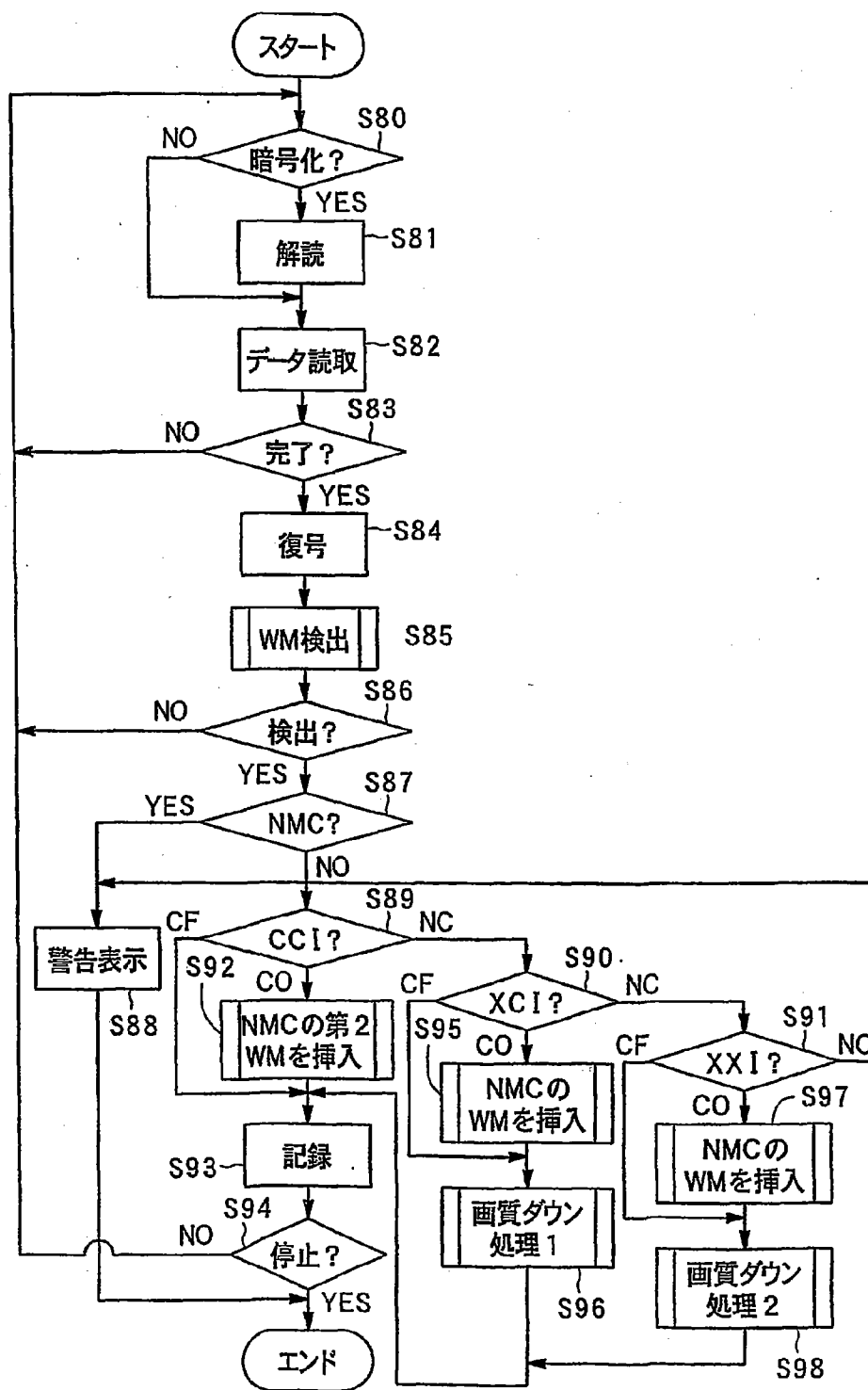
18/22

第18図



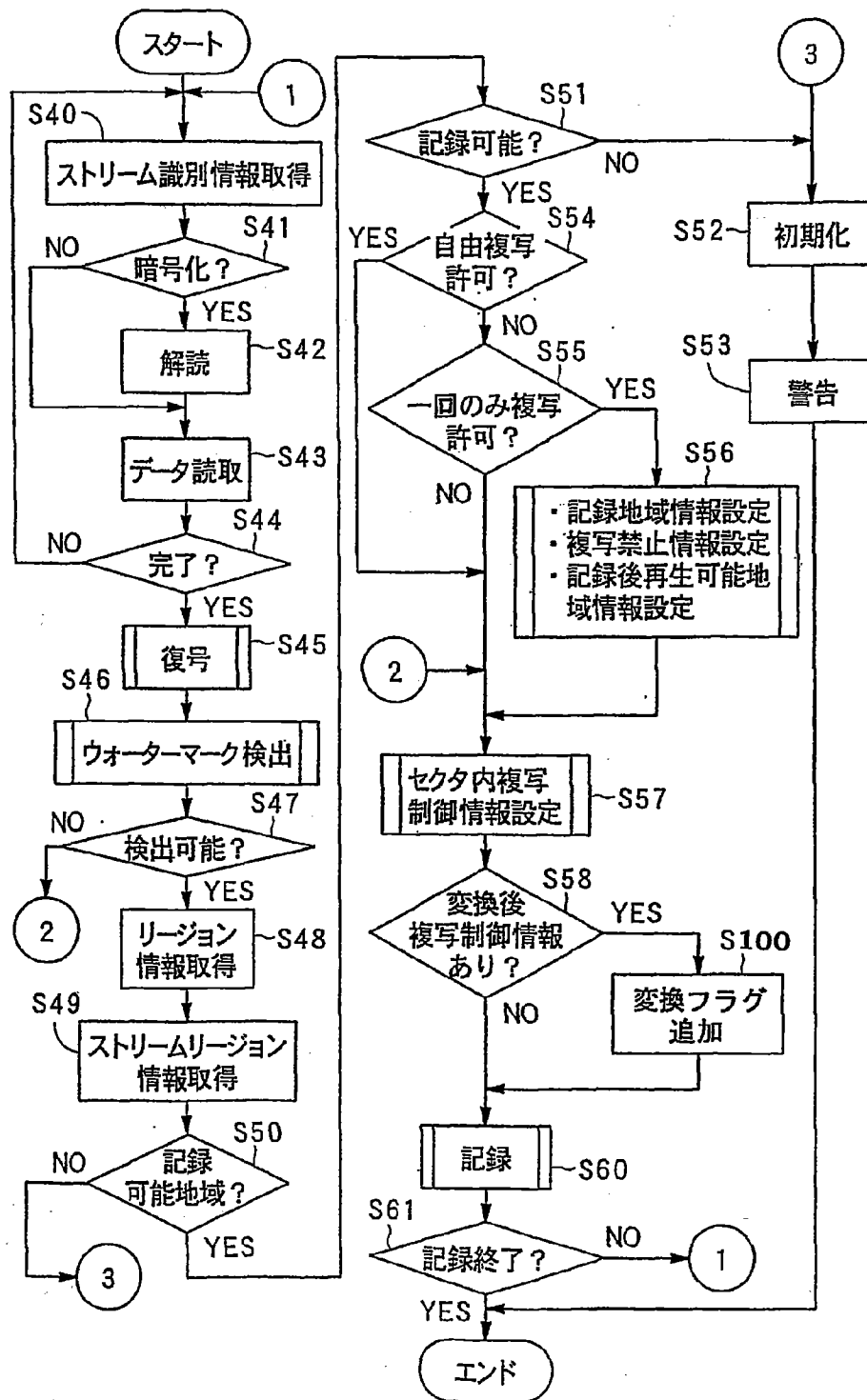
19/22

第 19 図



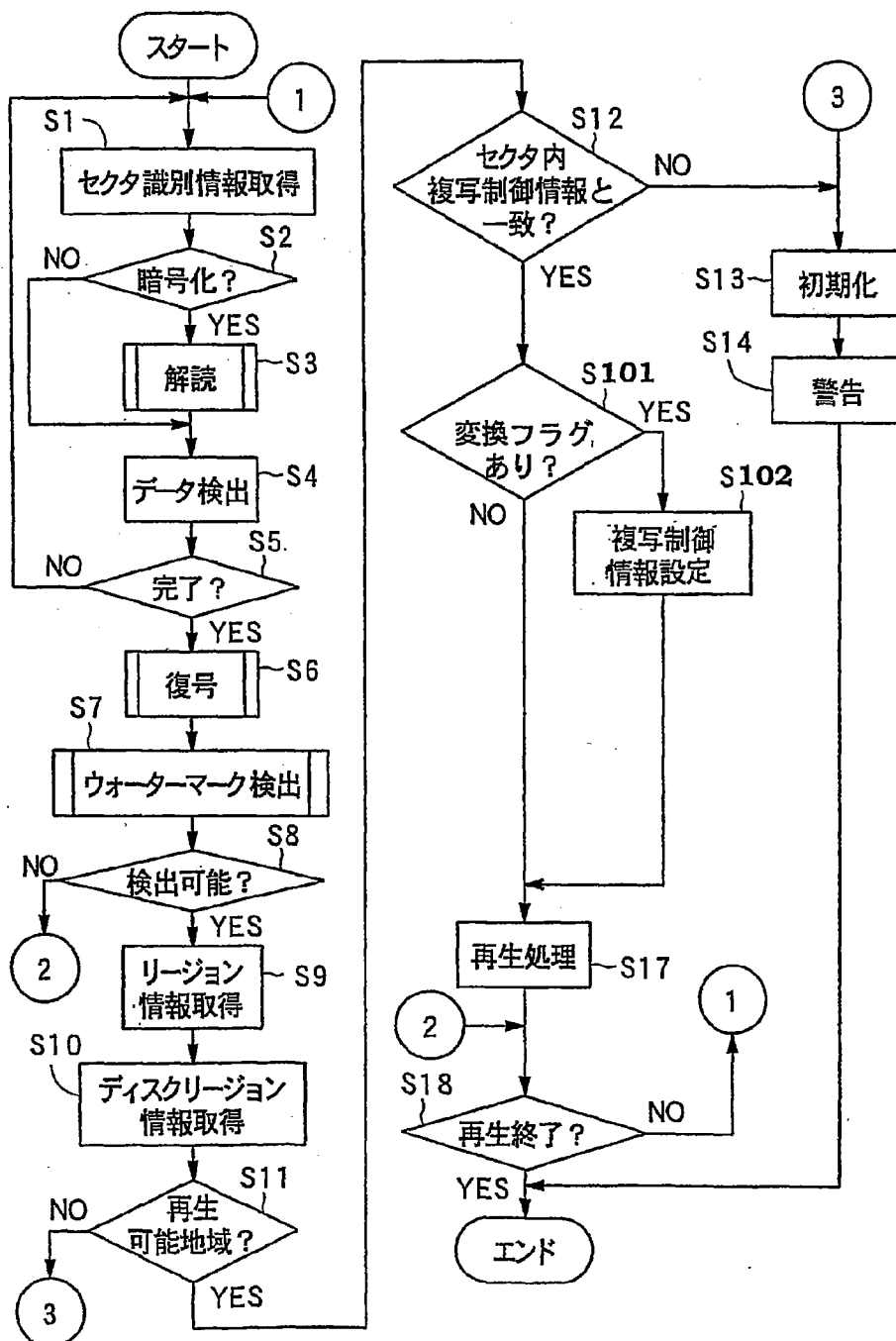
20/22

第20図



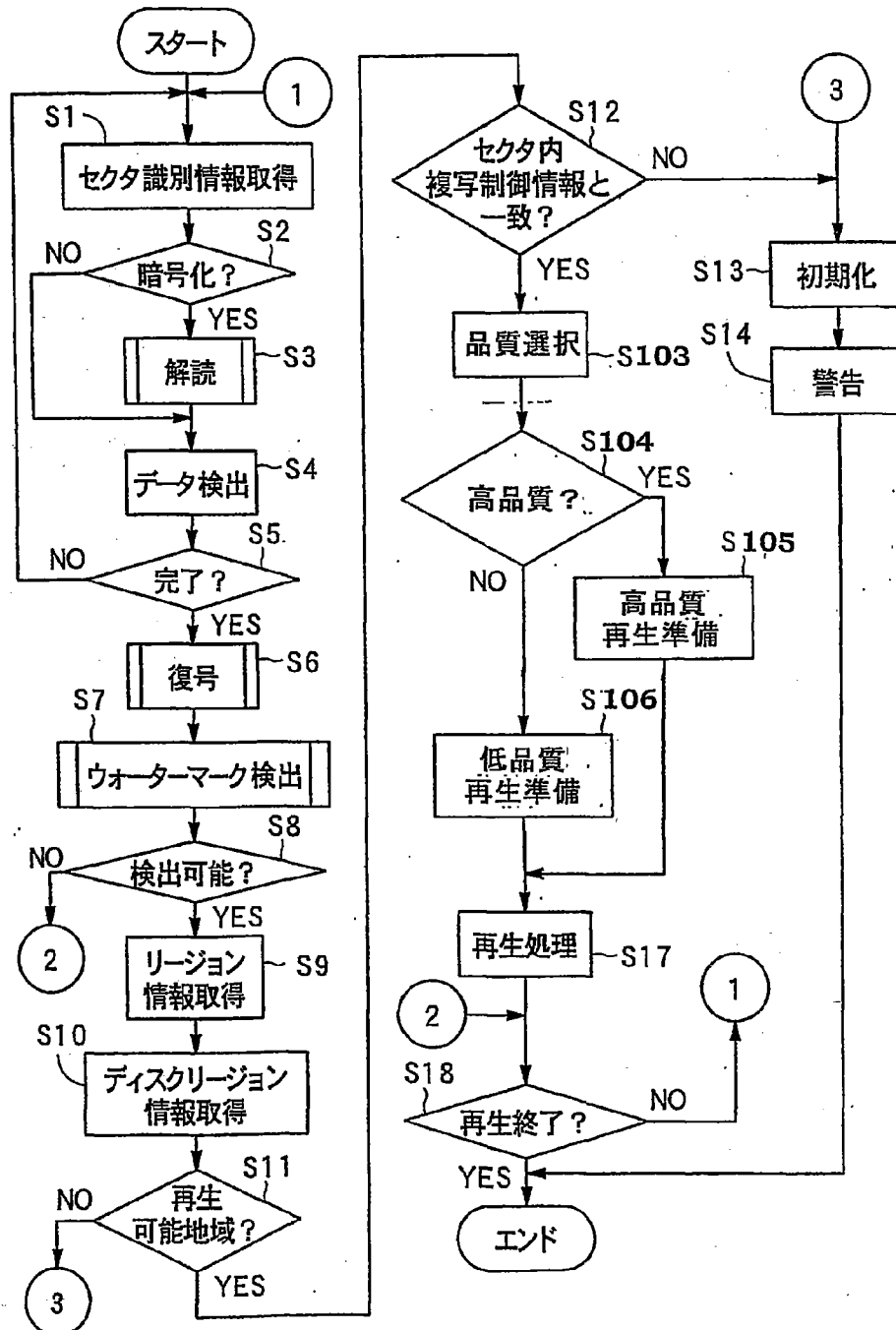
21/22

第 2 1 図



22/22

第 2 2 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/11055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ H04N5/91		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ H04N5/76-5/956		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-298926 A (Toshiba Corp.), 24 October, 2000 (24.10.00), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	9, 12-14, 16-20, 22-25, 27, 28, 30
X	JP 9-171658 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 30 June, 1997 (30.06.97), Full text; Figs. 1 to 6 & EP 769780 A2 & US 5859950 A	9, 12-14, 16-20, 22-25, 27, 28, 30
X	JP 2000-324443 A (Hitachi, Ltd.), 24 November, 2000 (24.11.00), Full text; Figs. 1 to 12 (Family: none)	9, 12-14, 16-20, 22-25, 27, 28, 30
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 26 November, 2003 (26.11.03)		Date of mailing of the international search report 09 December, 2003 (09.12.03)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int Cl ⁷ H04N 5/91		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int Cl ⁷ H04N 5/76-5/956		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-298926 A (株式会社東芝) 2000.10.24 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	9, 12-14, 16-20, 22-25, 27, 28, 30
X	JP 9-171658 A (松下電器産業株式会社) 1997.06.30 全文, 第1-6図 & EP 769780 A2 & US 5859950 A	9, 12-14, 16-20, 22-25, 27, 28, 30
X	JP 2000-324443 A (株式会社日立製作所) 2000.11.24 全文, 第1-12図 (ファミリーなし)	9, 12-14, 16-20, 22-25, 27, 28, 30
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	26.11.03	国際調査報告の発送日 09.12.03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 鈴木 明 印	5C 9185
電話番号 03-3581-1101 内線 3541		